

тування, наявності плодоношення у рік перед вирубкою дерев, частки дуба у складі насаджень та рівномірності його розташування по площі. За оптимальних умов можливе забезпечення природного поновлення дуба звичайного на рівні 3,0-5,0 тис. шт./га у наступні 1-2 роки після суцільної рубки.

### Література

1. Анучин А.П. Лесная таксация : учебник [для студ. ВУЗов] . – Изд. 5-ое, [перераб. и доп.] / А.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 336.
2. Гайда Ю.І. Лісові генетичні ресурси та їх збереження на Тернопільщині / Ю.І. Гайда, І.М. Попадинець, Р.М. Яцик та ін. – Тернопіль : Вид-во "Підручники і посібники", 2008. – 288 с.
3. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1992. – 408 с.
4. Гордієнко М.І. Лісові насадження Вінниччини / М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький, П.І. Лакида, В.П. Ткач. – К. : Вид-во "Урожай", 2006. – 248 с.
5. Дербинюк Ю.М. Лісове насінництво / Ю.М. Дербинюк, М.І. Калінін М.І., М.М. Гузь, І.В. Шаблій. – Львів : Вид-во "Світ", 1998. – 432 с.
6. Василевський О.Г. Перспективи використання природного поновлення дуба звичайного у лісовідновленні в умовах Поділля / О.Г. Василевський, Н.О. Самойлова, О.П. Зленко, М.В. Матусяк // Лісівнича наука у контексті сталого розвитку : матер. Міжнар. наук.-техн. конф. – Харків, 2015. – С. 31-33.
7. Свириденко В.Є. Лісівництво / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок. – К. : Вид-во "Арістей", 2005. – 544 с.
8. Нейко І.С. Динаміка формування генеративних органів дуба звичайного на клоновій плантації в умовах Вінниччини / І.С. Нейко, Л.В. Смашнюк, С.А. Лось, О.В. Колчанова, Ю.А. Єлісавенко // Лісівнича наука у контексті сталого розвитку : матер. Міжнар. наук.-техн. конф. – Харків, 2015. – С. 160-162.

Надійшла до редакції 09.06.2016 р.

### **Матусяк М.В. Оценка эффективности использования естественного возобновления дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) при лесовосстановлении на сплошных срубках в условиях свежих грабовых дубрав Подолья**

Проанализированы особенности естественного возобновления дуба обыкновенного в Подольском регионе. Исследовано современное состояние и динамика использования естественного возобновления при лесовосстановлении. Выявлено снижение уровня плодоношения и доли использования естественного возобновления в общем объеме лесовосстановления с годами. В течение 2013-2015 гг. проведен сбор данных относительно имеющегося естественного возобновления дуба обычного на сплошных вырубках в условиях Подолья, установлена возможность успешного лесоповновения дуба обычного на сплошных вырубках после проведения рубок главного пользования в семенные годы.

**Ключевые слова:** дуб обыкновенный, естественное возобновление, рубки главного пользования, лесовосстановление.

### **Matusyak M.V. The Assessment of the Effectiveness of Applying Natural Regeneration of Pedunculate Oak (*Quercus Robural* L.) at Reforestation in Solid Blockhouse in the Conditions of Fresh Hornbeam Oak Forests In Podillya**

The analysis of natural regeneration of pedunculate oak in the Podolsk region is made. The current state and dynamics of natural regeneration under renovation is observed. We have discovered fruiting reduction and the share of natural regeneration in the total regeneration over years. During the years 2013-2015 we conducted collecting data on existing natural regeneration on solid oak log cabins in terms of skirts, established the possibility of successful forestry renovation on solid oak log cabins after felling seed in years.

**Keywords:** oak, natural regeneration, felling, reforestation.

### УДК 712.414

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ТИПОВИХ ЖИВОПЛОТІВ І ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

К.В. Мирончук<sup>1,2</sup>

Описано типові живоплоти, що є поширеним елементом сучасного озеленення в урбанізованому середовищі. Розглянуто особливості просторової структури формованих і неформованих типових живоплотів. Наведено розширену класифікацію типових живоплотів за низкою характеристик просторової структури живих огорож, які використовують в озелененні населених місць. Охарактеризовано основні класифікаційні структурні одиниці типових формованих і неформованих живоплотів – форма догляду, видовий склад, тип, висота, рядність, фронтальна форма та поперечний переріз живих огорож. Виділено типовий живопліт, як конструктивну одиницю складного живоплоту.

**Ключові слова:** формований та неформований живопліт, просторова структура живоплоту, тип, рядність, фронтальна форма та поперечний переріз живих огорож.

**Постановка завдання.** Створення та формування нового живоплоту має базуватися на ґрунтовних знаннях особливостей структури живих огорож, які використовують в озелененні урбанізованих територій. У науковій та методичній літературі характеристики живоплотів переважно здійснюють за такими критеріями, як: рядність, висота та тип формування живих огорож [1-5, 7, 8]. У незначній кількості наукових публікацій для класифікації живоплотів використовують також і форму поперечного перерізу живої огорожі, яку поділяють на трикутну, овальну та трапецієподібну [5, 7], при цьому не згадуючи ступінчасту, хаотичну та віялоподібну форми. На сьогодні жива огорожа еволюціонувала у більш складні елементи озеленення та садово-паркові конструкції, де звична класифікація структури живоплоту не охоплює новітні підходи, які використовуються креативними дизайнерами садово-паркового мистецтва для створення та формування неповторних й естетично привабливих індивідуальних типових живоплотів.

**Мета роботи** – розглянути особливості просторової структури типових живоплотів та розробити, на основі напрацювань вітчизняних і зарубіжних науковців та проведених власних досліджень, розширену класифікацію структури типових живоплотів із врахуванням всіх компонентів і особливостей створення та формування живоплотів.

**Результати дослідження.** Структура живоплоту безпосередньо залежить від покладених на нього функцій та місця розташування [6]. Так, живопліт, який створений для того, щоб захистити певну ділянку від пилу або шуму, не може бути бордюрним чи низьким. На рядність живоплоту в основному впливає морфологія виду рослин та розмір ділянки, відведеної для його зростання. Фронтальну та поперечну форми живої огорожі задає особа, що безпосередньо доглядає та проводить обрізування живоплоту. Зазначимо, що рід час створення неформованих типових живоплотів потрібно правильно підібрати види деревних рослин. Наприклад, неможливо створити неформований живопліт із граба звичайного (*Carpinus betulus* L.) або липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.).

<sup>1</sup> аспір. К.В. Мирончук – НЛТУ України, м. Львів;

<sup>2</sup> наук. керівник: доц. І.В. Шукель, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів.

З метою проектування неповторних й естетично привабливих індивідуальних живоплотів у зелених зонах урбанізованих екосистем, на основі напрацювань науковців різних інституцій та власних проведених досліджень, пропонуємо розширену класифікацію типових живих огорож, що об'єднує особливості просторової структури живоплотів і їх функціональне призначення та охоплює такі основні структурні одиниці: форма догляду, склад, тип, висота, рядність, фронтальна форма, поперечний переріз живоплоту тощо (рис. 1).

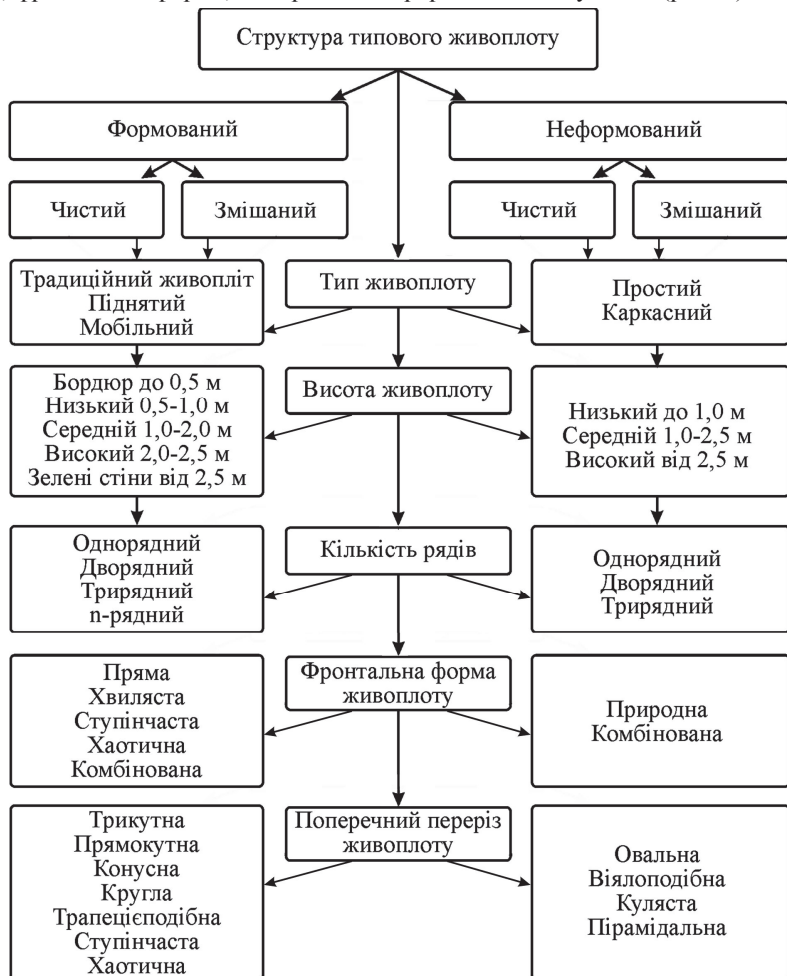


Рис. 1. Просторова структура типових живоплотів

Поєднання різних комбінацій зазначених вище критеріїв і показників дає змогу створити різноманітні форми живоплотів, які з легкістю вписуються у будь-яку структурну одиницю озеленення урбанізованих територій. Живопліт, за способом догляду, може бути формований та неформований. Неформований

живопліт не обрізають, а рослини, що зростають у живоплоті, зберігають природну форму крони. Натомість формований живопліт регулярно обрізають, що задає йому певну форму, яка підтримується протягом всього часу функціонування живоплоту, а в разі потреби може коригуватися та змінюватися.

Створення та формування живоплоту може проводитись або з одного виду – чистий живопліт, або ж з кількох видів рослин – змішана жива огорожа (рис. 2).

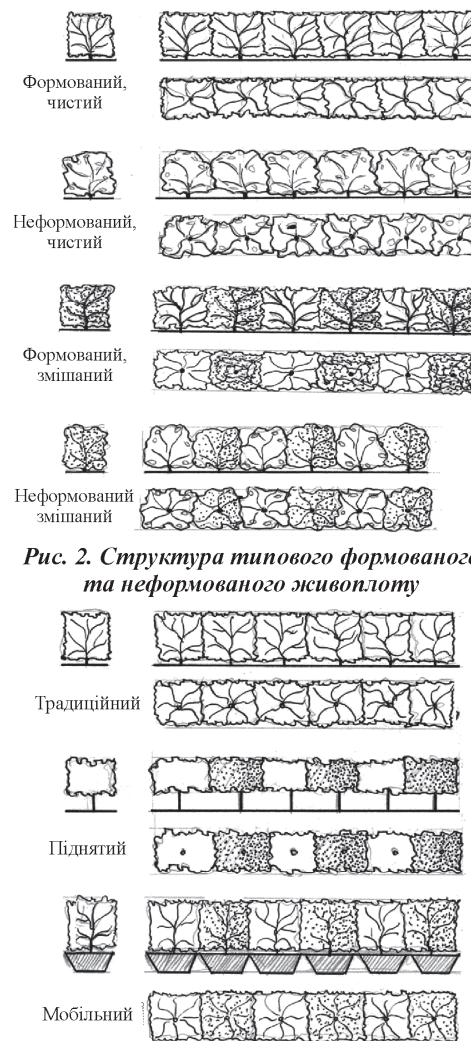


Рис. 2. Структура типового формованого та неформованого живоплоту

Рис. 3. Структура традиційного, піднятого та мобільного формованого живоплоту

За типом формовані живоплоти поділяють на: традиційні, підняті і мобільні (рис. 3). Піднятий живопліт характеризується відсутністю пагонів у нижній частині, а верхній частині живої огорожі задається певна геометрична форма. Мобільний живопліт формується у контейнерах, що дає змогу переміщувати його в разі потреби. За типом неформовані живоплоти поділяють на прості та каркасні (рис. 4). Каркасний живопліт має в основі каркасну конструкцію (сітка, металева чи пластмасова конструкція), який утримує зелену біомасу та задає певну форму. Для створення каркасного живоплоту найчастіше використовують виткі види рослин.

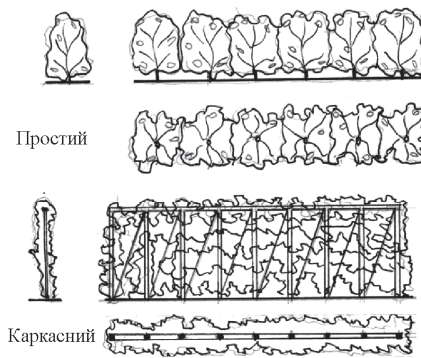
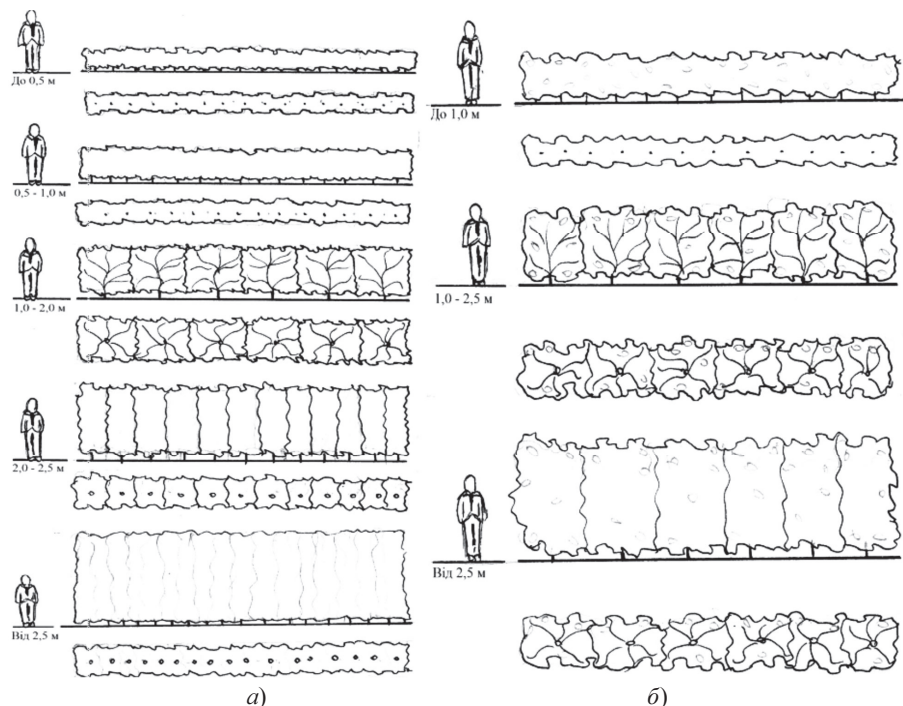


Рис. 4. Структура простого та каркасного неформованого живоплоту

Формований живопліт за висотою класифікують на бордюрний (до 0,5 м), низький (0,5-1,0 м), середній (1,0-2,0 м), високий (2,0-2,5 м) та зелені стіни (понад 2,5 м). Структура неформованого живоплоту за висотою є дещо іншою: низька (до 1,0 м), середня (1,0-2,5 м) та висока (понад 2,5 м) (рис. 5).

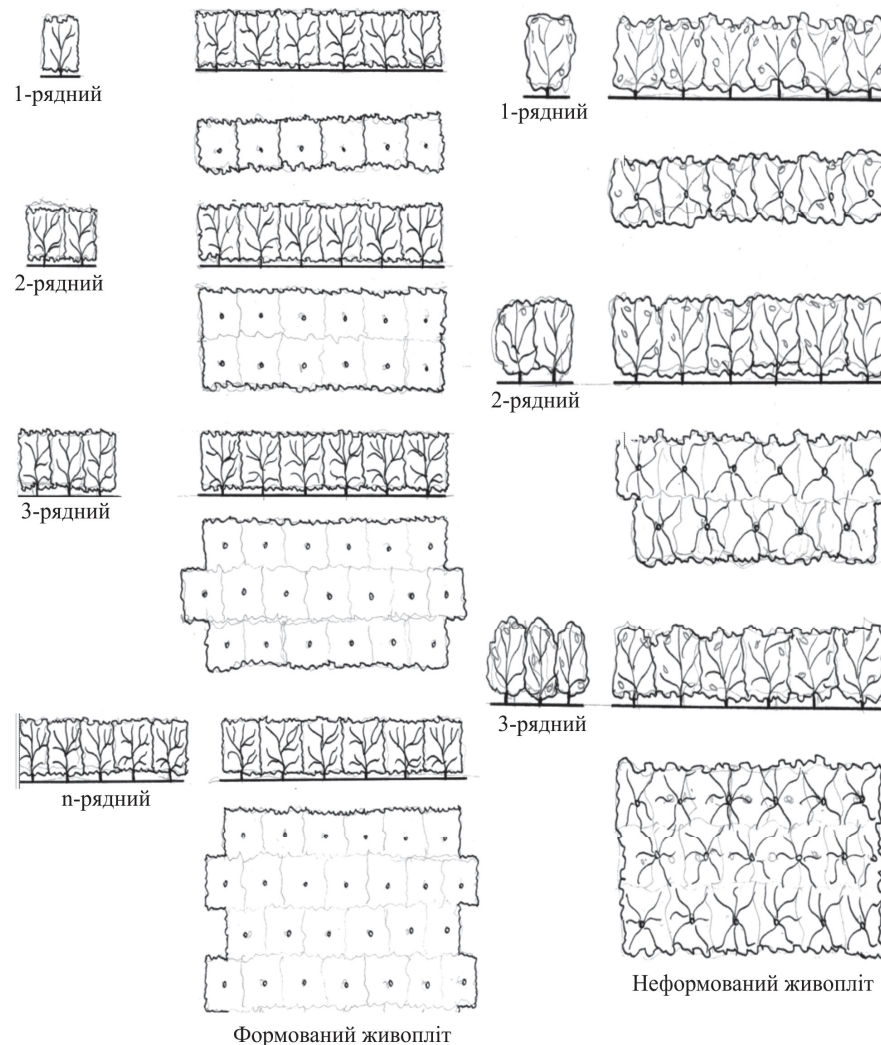


**Рис. 5.** Структура формованого та неформованого живоплоту за висотою: а) структура бордюрного, низького, середнього, високого та зеленої стіни формованого живоплоту; б) структура низького, середнього та високого неформованого живоплоту

За рядністю формований живопліт поділяють на однорядну, дворядну, трирядну і n-рядну живу огорожу; n-рядні живоплоти мають чотири та більше рядів рослин. Під час створення неформованого живоплоту максимальна рядність – три ряди рослин (рис. 6).

Формовані живоплоти за фронтальною формою поділяють на прямі, хвилясті, ступінчасті, хаотичні та комбіновані. Неформовані живоплоти створюються тільки з природною та комбінованою фронтальною формою (рис. 7).

Поперечний переріз неформованих живоплотів залежить від біологічних і морфологічних ознак виду: овальна, віялоподібна, куляста чи пірамідальна природна форма рослин. У формованому живоплоті поперечний переріз може бути трикутний, прямокутний, конусний, круглий, трапецієподібний, ступінчастий та хаотичний (рис. 8).



**Рис. 6.** Структура одно- та багаторядних типових живоплотів

Отже, для більш обґрунтованого та успішного створення та формування живих огорож у зелених зонах міст потрібно розробити розширену класифікацію структури типових живоплотів із врахуванням всіх особливостей їх формування та функціонального призначення. Запропонована класифікація типових живоплотів, яка враховує особливості просторової структури живоплотів, містить такі основні структурні одиниці: форма догляду, склад, тип, висота, рядність, фронтальна форма, поперечний переріз живоплоту.

Поєднання різних структурних одиниць та комбінацій просторової структури живих огорож залежно від їх функціонального призначення забезпечить

формування стійких та естетично привабливих живоплотів, як елементу садово-паркового та ландшафтного дизайну в урбанізованому середовищі.

Формований живопліт

Неформований живопліт

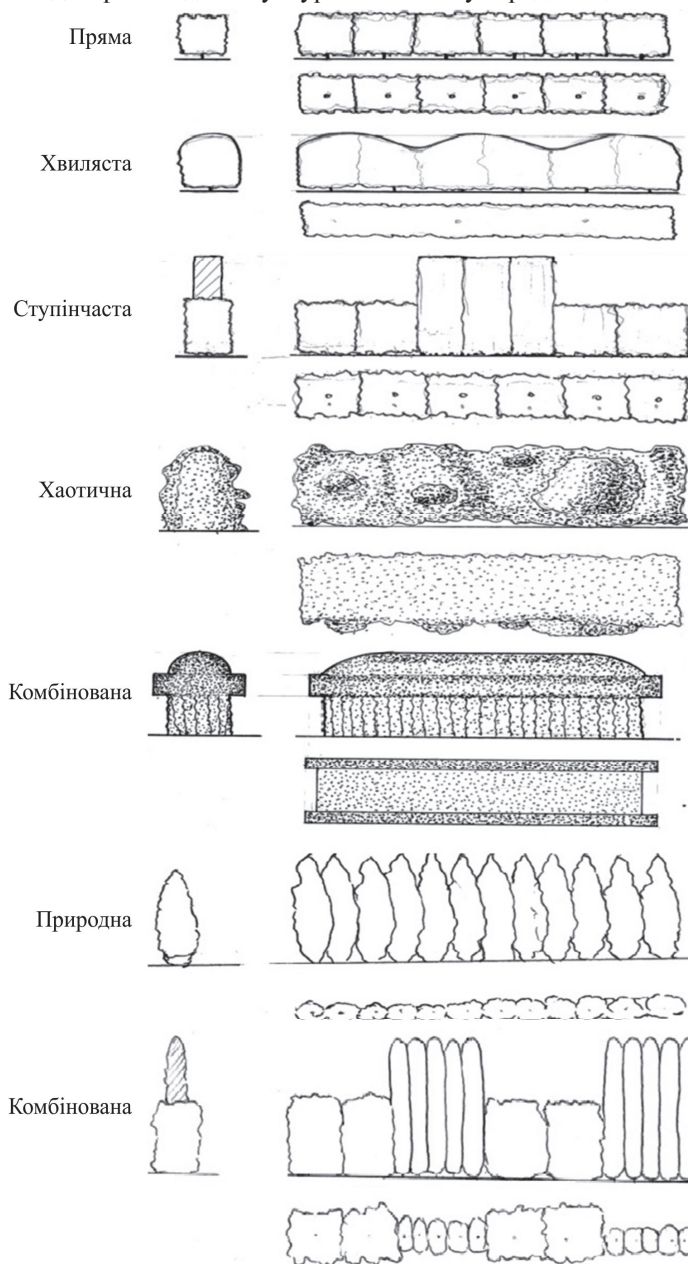


Рис. 7. Структура фронтальних форм типових живоплотів

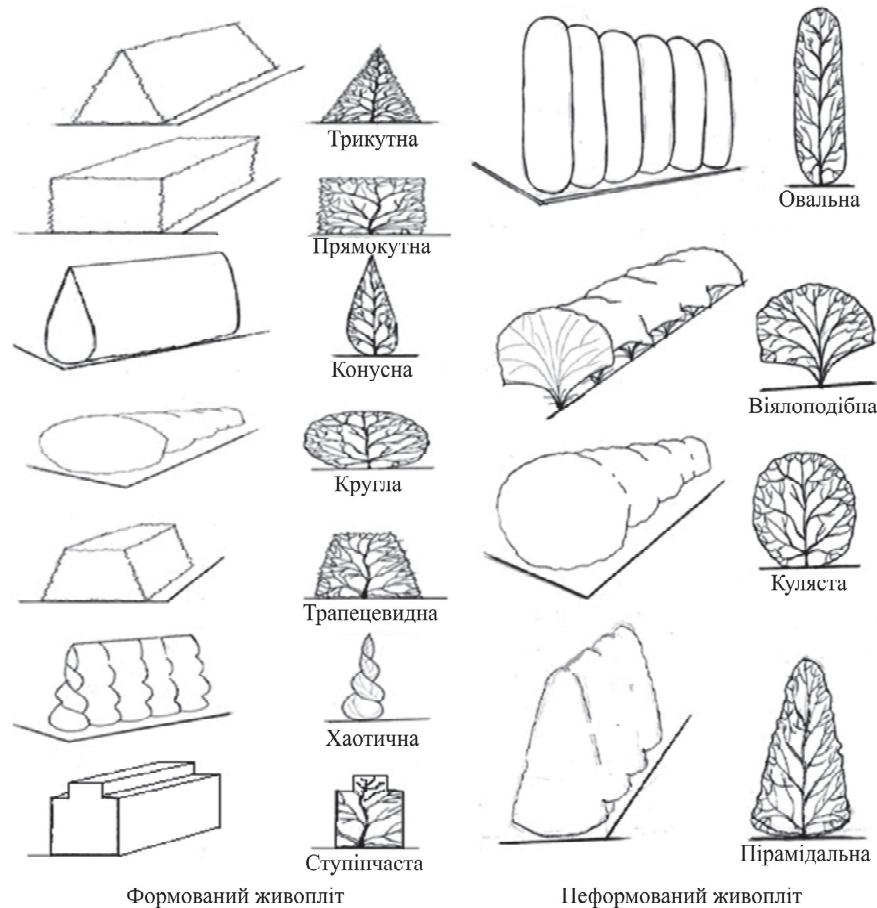


Рис. 8. Структура поперечного перерізу формованого та неформованого типового живоплотів

### Література

1. Бондарева О.Б. Клумбы и живые изгороди. Модульные цветники. Оформление архитектурных форм. Фигурная стрижка деревьев / О.Б. Бондарева. – М. : Изд-во АСТ; Донецк : Изд-во "Сталкер", 2007. – 156 с.
2. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков / В.Ф. Гостев, Н.Н. Юскевич // Специальность Зеленое строительство и садово-парковое хозяйство : сб. науч. тр. – М. : Изд-во "Стройиздат", 1991. – 340 с.
3. Живые изгороди. 158 растений для живой изгороди: период. издание // Коллекция садовника : сб. науч. тр. – М. : Изд-во "Бонниер Пабליкейшенз". – 2012. – Вип. 9. – 32 с.
4. Клименко А.В. Живоплоты, боскеты, лабиринты / А.В. Клименко. – К. : Вид-во "Дім, сад, город", 2006. – 56 с.
5. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць : підручник [для студ. ВНЗ] / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2005. – 455 с.
6. Мирончук К.В. Роль живоплотів в озелененні Буковини / К.В. Мирончук // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.9. – С. 246-251.

7. Сапелин А.Ю. Живые згороди / А.Ю. Сапелин. – М. : Изд-во "Кладезь Букс", 2008. – 124 с.

8. Полозун Л.Г. Озеленение и декоративное оформление жилой застройки / Л.Г. Полозун, М.Л. Мысак и др. – М. : Изд-во АСТ; Донецк : Изд-во "Сталкер", 2005. – 159 с.

Надійшла до редакції 24.05.2016 р.

### **Мирончук К.В. Особенности пространственной структуры типичных живых изгородей и их классификация**

Описаны типичные живые изгороди, что являются распространенным элементом современного озеленения в урбанизированной среде. Рассмотрены особенности пространственной структуры формированных и неформированных типовых живых изгородей. Приведена расширенная классификация типичных живых изгородей по ряду характеристик пространственной структуры живых изгородей, которые используются в озеленении населенных мест. Охарактеризованы основные классификационные структурные единицы типичных формированных и неформированных живых изгородей – форма ухода, видовой состав, тип, высота, рядность, фронтальная форма и поперечное сечение живых изгородей. Выделена типичная живая изгородь, как конструктивная единица сложной живой изгороди.

**Ключевые слова:** формированная и неформированная живая изгородь, пространственная структура живой изгороди, тип, рядность, фронтальная форма и поперечное сечение живых изгородей.

### **Myronchuk K.V. Some Peculiarities of the Spatial Structure of Common Hedges and their Classification**

Some typical hedges that are common parts of modern gardening in the urban environment are described. The peculiarities of spatial structure of shaped and unshaped common types of hedges are considered. The extended classification of typical hedges by a number of characteristics of spatial structure of hedges which are used in landscaping of urbanized areas is given. The main classification of structural elements of shaped and unshaped typical hedges is described. They are the following: the method of care, species composition, type, height, row number, frontal shape and a cross section. A typical hedge as a constructive unit complex of hedges is highlighted.

**Keywords:** typical hedge, spatial structure of hedge, type, row number, the front shape and a cross section of hedges.

УДК 630\*231

## **ПРИРОДНЕ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ У ПРОГАЛИНАХ БУКОВИХ ЛІСІВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ"**

**О.Б. Михайлів<sup>1</sup>, Г.В. Стрямець<sup>2</sup>, І.Г. Хомин<sup>3</sup>**

Наведено результати дослідження природного лісовідновлення у прогалинах старовікових букових лісів природного заповідника "Розточчя". Обстежено вісім прогалин розміром від 236 до 3927 м<sup>2</sup> в однорідному типі лісу – вологій грабовій бучині. Виявлено, що найкраще процес природного поновлення бука лісового відбувався на прогалинах IV категорії віку. Найбільшу кількість життєздатного підросту спостережено у віках розміром приблизно 800-1000 м<sup>2</sup>. Крім *Fagus sylvatica* L., на прогалинах добре відновлюються *Acer pseudoplatanus* L., *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., рідше – *Acer platanoides* L., *Ulmus glabra* Huds.

<sup>1</sup> ст. викл. О.Б. Михайлів, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів;

<sup>2</sup> заст. дир. з наук. робот, ст. наук. співроб. Г.В. Стрямець, канд. с.-г. наук – ПЗ "Розточчя", Львівська обл.;

<sup>3</sup> наук. співроб. І.Г. Хомин – ПЗ "Розточчя", Львівська обл.

**Ключові слова:** старовікові ліси, "вікна", вік прогалин, бурелом, сухостій.

Одним із завдань заповідників є вивчення природних процесів і явищ, які відбуваються в екосистемах. Природний заповідник "Розточчя" утворено у 1984 р., понад 92 % його території покрито лісом, з них ліси віком більше 100 років займають площу близько 33 %, тому дослідження природних процесів розпаду деревостанів і їх природне відновлення є актуальним. Букові ліси на Розточчі є, поза сумнівом, природного походження, вони цікаві для дослідників у зв'язку з вивченням сукцесій, пов'язаних зі специфічними особливостями бука, який як едифікатор, що володіє вираженою експансивною активністю, формує потужне фітогенне поле. Букові угруповання відносять до клімаксових, у них практично не здатний впровадитися жоден алохтонний вид [1, 3, 4].

**Мета та завдання роботи** – оцінити стан природного лісовідновлення у прогалинах (вікнах), утворених унаслідок буреломів та вітровалів у букових лісах у природному заповіднику "Розточчя".

**Об'єкт дослідження** – різні за розміром "вікна" у стиглих та перестійних деревостанах природного заповідника "Розточчя", які виявили в трьох кварталах з однорідним типом лісу – вологою грабовою бучиною. Відібрано "вікна", що утворилися внаслідок відпаду з різних причин 3-7 дерев.

**Предмет дослідження** – процес природного лісовідновлення на прогалинах, які утворилися природним шляхом під час вітровалів і буреломів.

**Методи та методика дослідження.** Площу "вікон" розраховано як поверхню, не заняту проекціями крон дерев, що прилягають до прогалини.

Одночасно встановлювали орієнтовний вік прогалини за ступенем розкладу повалених дерев, користуючись п'ятиступеневою класифікацією, яку згадано в працях J. Szweczyk і J. Szwagrzyk (1996 р.). Ступінь розкладу присвоювали за такими критеріями:

- I – дерева з неушкодженою корою, деревина тверда, наявні гілки крони дерев;
- II – дерева з частково ушкодженою корою, деревина тверда з ознаками загнивання лубу, мохи покривають 10-15 % кори, наявні гілки крони дерева;
- III – дерева з відшарованою корою або вкритою мохами чи іншою рослинністю на 25-75 % поверхні, деревина м'яка з ознаками загнивання, наявні лише скелетні гілки крони;
- IV – стовбури без кори покриті рослинністю на 75-100 %, деревина дуже м'яка, гілки відсутні, але стовбури надалі утримують циліндричну форму;
- V – стовбури повністю вкриті мохами чи рослинністю, zdeформовані [5].

У межах прогалин для обліку підросту закладали 5 кругових облікових ділянок радіусом 1,75 м. Одну облікову ділянку розміщували по центру, а чотири – по контуру прогалини відносно сторін світу (північ, південь, захід, схід) на відстані 5 м від проекції крон материнського деревостану. Облік підросту, а далі і оцінювання успішності природного поновлення здійснено за методикою М.М. Горшеніна (1971 р.).

**Результати дослідження.** Бук лісовий на території заповідника є однією з головних лісотворних порід, росте у свіжих і вологих гігروتобах у суборевих, сугрудових та грудових трофотобах. Більше 15 % площі заповідника займають букові ліси віком понад 100 років, які зосереджені головним чином у Вер-