

Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка

Природничо-математичний факультет

Кафедра екології, географії та природокористування

Кваліфікаційна робота

освітнього ступеня «бакалавр»

на тему:

**Узлісся, як динамічна екосистема, його структура - функціональна
організація та значення**

Виконала:

студент 4 курсу, 48 групи

спец. 101 Екологія

Терещенко Юлія Сергіївна

Науковий керівник:

к.б. н., доц. Карпенко Ю.О.

Чернігів – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП		3
РОЗДІЛ 1.	ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «УЗЛІСНЯ» У БІОГЕОЦЕНОЛОГІЇ	5
	1.1 Поява та генезис поняття «узлісся»	5
	1.2 Погляди екологів на поняття «узлісся» та його трактування	7
РОЗДІЛ 2.	УЗЛІСНЯ ЯК КОНТАКТНА ЗОНА ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ	10
	2.1. Основі характеристики та компоненти узлісся	10
	2.2. Класифікація узлісь	11
РОЗДІЛ 3.	БІОТИЧНІ КОМПОНЕНТИ УЗЛІСЬ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ	18
	3.1. Видовий склад рослин	18
	3.2 Особливості поширення тварин	27
РОЗДІЛ 4.	ФОРМУВАННЯ УЗЛІСНЯ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ	29
	4.1 Вплив лісорослинних умов на формування різних видів узлісь	29
	4.2 Напрями господарювання та види узлісь	31
ВИСНОВКИ		38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		40
ДОДАТКИ		

ВСТУП

Узлісся є однією з найбільш динамічних екосистем, що поєднує риси як лісових, так і відкритих біоценозів. Це перехідна зона між лісом і прилеглими відкритими просторами, такими як луки, поля або водно-болотні угіддя. Завдяки унікальному поєднанню різних екологічних умов, узлісся формує складну і різноманітну структуру, яка відіграє важливу роль у підтримці біорізноманіття та екологічної рівноваги.

Функціональна організація узлісся базується на взаємодії між його біотичними та абіотичними компонентами. Рослинність тут представлена як деревними, так і трав'янистими видами, що створюють умови для існування широкого спектра тварин і комах. Узлісся слугує місцем проживання для багатьох видів, виступаючи екологічним коридором для міграції організмів.

Узлісся є ключовим елементом природних ландшафтів, оскільки виступає перехідною зоною між лісовими та відкритими екосистемами. Його значення зростає в умовах антропогенного впливу, коли вирубка лісів, зміна клімату та урбанізація призводять до порушення природного балансу. Вивчення структури та функціональної організації узлісся є важливим для розуміння механізмів збереження біорізноманіття, підтримки екологічної стабільності та забезпечення природоохоронних заходів.

Узлісся виконує низку важливих екосистемних функцій: воно слугує бар'єром від ерозії ґрунтів, формує сприятливі мікрокліматичні умови, є середовищем існування багатьох видів флори та фауни. Крім того, узлісся сприяє міграції видів, виступаючи своєрідним екологічним коридором. Вивчення цих аспектів особливо актуальне у контексті глобальних екологічних змін і необхідності розробки ефективних стратегій природоохоронного управління.

Отже, актуальність дослідження узлісся як динамічної екосистеми зумовлена його екологічною роллю, необхідністю збереження природного середовища та забезпечення сталого розвитку лісових екосистем.

Об'єкт дослідження: узлісся як динамічна екосистема.

Предмет дослідження: формування узлісся та їх особливості.

Метою даної роботи є вивчення узлісь як динамічних екосистем, аналіз їх структурної та функціональної організації, а також екологічного значення цього екотону.

Завдання роботи:

1. Розкрити історію вивчення поняття «узлісся» у екологічній науці.
2. Навести основні характеристики та компонентний склад узлісь.
3. Розкрити класифікацію узлісь.
4. Охарактеризувати біотичні компоненти узлісь (видовий склад рослин, особливості поширення тварин).
5. З'ясувати вплив різних чинників на формування узлісь.
6. Розкрити значення узлісь для природних територій та практичного використання людиною.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «УЗЛІСНЯ» У БІОГЕОЦЕНОЛОГІЇ

1.1. Поява та генезис поняття «узлісся»

Узлісся або екотон – це перехідна зона між двома екосистемами – лісом і луками, полем або галявиною. Узлісся формує специфічну нішу існування рослин, тварин та інших живих організмів. Структура узлісся, породний склад дерев, кущів, чагарників і трав'яних рослин відрізняється від ділянок, розташованих вглибині лісу або на відкритій місцевості. Близькість відкритого простору зумовлює специфічний ґрунтовий склад, гідрологічний та мікрокліматичний режими узлісь.

Термін «екотон» (у перекладі із грецької *oikos* – житло і *tonos* – напруга) введений у наукову літературу в першій половині XIX ст. Вперше цей термін запропоновано Б. Лівінгстоном (1903 р), який підкреслював багатство видового складу у зоні екотону[20].

Американський ботанік Ф. Клементс (1905 р.) вводить термін «екотон» для визначення перехідної зони між двома сусідніми екосистемами, що мають ряд особливостей, зумовлених, в основному, просторовими і часовими масштабами [Clements]. Згодом, з розвитком екології та фітоценології, поняття «екотон» звузилось до території стику або зон різкого переходу між двома і більше різними екологічними виділами. На сьогодні існує близько 20 визначень поняття «екотон» [15]

Існує офіційне визначення Наукової комісії з екотонів при Науковій комісії з проблем довкілля (SCOPE): «Екотоном є зона переходу між сусідніми екологічними системами, що має набір характеристик, який визначається просторовими і часовими масштабами та силою взаємодії між сусідніми екологічними системами». Отже, згідно такого визначення, межі екотону можуть коливатися від декількох метрів до тисяч кілометрів. Також екотони можуть виділятися на будь якому ієрархічному рівні, починаючи від

популяції і закінчуючи біосферою. Сукцесійні стадії заміни одними видами інших можна також розглядати як «часовий екотон» [20].

Екотони проявляються не тільки на міжзональному (макро- та мезорівні), а й на внутрішньозональному, всередині ландшафтних комплексів (мікрорівень). Яскравими прикладами можуть бути такі екотони в лісових ландшафтах.

Узлісся – екотон, який утворюється на межі лісової і, як правило, лучної природної (субальпійські луки), напівприродної (післялісові луки) чи штучної (агросистеми) екосистеми. При цьому ліси також можуть бути як первинними, природними, пралісовими екосистемами, так і похідними.

В екології узліссям називають перехідну зону між лісовими масивами та відкритими територіями (луками, полями, болотами тощо). Це особливий біоценоз, що характеризується:

- збільшеним рівнем світла досить з глибокими ділянками лісу
- різноманітністю флори й фауни
- значимістю як екологічного коридору для тварин.

Біогеоценологи розглядають його як перехідну смугу між сусідніми лісовим та нелісовим біогеоценозами і називають екотопом. Ширину екотону, наприклад, між лісом і луками вони визначають у 20 м в бік луків, 5 м углиб лісу.

Детальніше про трактування міжбіогеоценозних зв'язків біогеоценологами можна довідатись з праць Ю. Одума (1959, 1975), М. В. Диліса (1973), М. А. Голубця і співавторів (1984), Ю. К. Дундіна (1965), Е. А. Белановської (1981), А. М. Головкина і співавторів (1978), В. С. Солодовникової і співавторів (1980), І. І. Козака (1989) та ін. М. А. Голубець, Я. П. Одинак, І. І. Козак міжбіогеоценозні зв'язки поділяють на природні і штучні (антропогенні). Перші бувають біогенними, обумовленими переміщеннями тварин, та абіогенними обумовленими гравітаційними, гідрогенними, анемогенними явищами. Штучні міжбіогеоценозні зв'язки обумовлені господарською діяльністю людини.

1.2. Погляди екологів на поняття «узлісся» та його трактування

Узліссям вважається смуга лісу шириною 100 м на межі лісу і відкритого простору.

Водночас, як встановив Г. І. Денисик (Denysyk, 2001), узлісся – це не тільки перехідний, але й захисний бар'єр (екотон) між лісом і полем, лісом і степом. Їх знищення збіднило як лісові, так і степові ландшафти. У межах узлісь розвивалися процеси, які є як притаманні і лісу, і степу, так і відмінні від них.

Значення узлісся по-різному оцінюють лісоводи, екологи, ландшафтні архітектори. З лісівничої точки зору (В.Д.Бондаренко, О.І.Фурдичко, 1993), узлісся потрібно розглядати, перш за все, як контактну зону лісового масиву з безлісною територією. У ній по-своєму розвивається деревна і інша рослинність, створюється своєрідний мікроклімат, формуються ґрунти, існує свій тваринний світ, тобто, узлісся - це певний простір лісу від межі з відкритим простором і у глибину лісу до 100 м, у якому затихає вітер та відповідно змінюється мікроклімат. Правильно сформоване узлісся є природним бар'єром на шляху проникнення у ліс бур'янів, збудників хвороб, шкідників, забруднювачів повітря техногенного походження (частково). Воно є місцем концентрації комах, у тому числі ентомофагів, забезпечує захист численним представникам фауни, плазунам, значно поновлює кормові ресурси для багатьох видів тварин. Узлісся потребує певного режиму ведення лісового господарства. Ці питання відображені в офіційних документах, які регламентують рубки. Надмірно загущені узлісся сприяють поширенню некротичних хвороб на деревах дуба, бука, інших деревних порід. На узліссі більш різноманітний видовий склад птахів порівняно з лісом, а взимку, коли на узліссі накопичуються значні маси снігу, у порожнинах під ним мешкають дрібні тварини. Отже, узлісся є своєрідною ділянкою лісового масиву з

специфічним для нього характером росту насаджень та існуванням інших компонентів лісу [11].

В умовах сучасної Європи під впливом урбанізації зростає фрагментарність лісів, збільшується загальна довжина узлісь. Це викликає посилення уваги до узлісь з боку дослідників, деякі з них навіть виділяють узлісся в самостійні узлісні угруповання (Лочерт, 1968, Якуч, 1972, Діршке, 1974 та ін.). Певну інформацію про узлісся можна знайти в працях, присвячених так званій малій зелені – невеликим лісовим масивам, гаям, групам дерев, їх впливу на природне середовище.

Своєрідно тлумачать поняття узлісся ландшафтні архітектори. В книзі «Будівництво і реконструкція лісопаркових зон» (Л., 1990) вони подають таке визначення: «Під узліссям розуміють смугу лісу, що прилягає до відкритого простору (дороги, річки, галявини тощо). Ширина цієї смуги на рівнинній місцевості визначається відстанню, на якій спеціаліст може розпізнати породу дерева по корі стовбура і кроні». В зімкнутому дерево-стані на рівнині це не більше 50 м, на схилах 200-300 м, але тим менше, чим крутіший схил.

Найбільш правильно, на наш погляд, розглядати узлісся як контактну зону лісової екосистеми. Взаємодія рослин в екосистемі визначається, як відомо, в процесі використання світла, вологи, елементів мінерального живлення. Максимальний взаємовплив між видами, групами видів, екосистемами виявляється у контактній зоні - надземному і підземному просторі, що характеризується своєрідними екологічними властивостями. Узлісся - класичний приклад контактної зони з її специфікою в розвитку деревних порід, іншої рослинності, мікрокліматом, ґрунтовими умовами, тваринним світом. Узлісся - поняття не лінійне, а просторове, що ж до його ширини, то нею можна вважати відстань від відкритого простору до місця в глибині лісу, де деревні породи втрачають ознаки дерев, що виростили на просторі. Загалом ширина смуги, в якій виявляється вплив факторів, характерних для узлісся, змінюється від 60 м (затишає вітер, що дує з

відкритого простору в ліс) до 100 м, тому метеорологи рекомендують вивчати клімат лісу не ближче як за 100 м від узлісся.

Для фауни ефект узлісся може поширюватись на 100-150 м, для контактних зон між угіддями різних типів – на 200 м. Використовуючи ці цифри, можна підрахувати площу, на яку поширюється ефект узлісся, а також обґрунтувати ширину суцільної лісосіки з точки зору її повного освоєння мисливськими тваринами.

Узлісся переважно не розглядається як самостійно функціонуючий компонент лісу (аналогічний підліску, трав'яному ярусу тощо), як об'єкт, стан якого значною мірою визначає стабільність лісового біогеоценозу, його можливості в підтриманні різноманітності флори і фауни, оптимізації взаємовідносин між -суміжними екосистемами (ліс - поле, ліс - полонина, ліс-водойма, ліс - урбанізована територія тощо). Загалом, узлісся - це територія між двома екосистемами, в межах якої багато їхніх характеристик поєднуються (наприклад, видовий склад рослин, тварин), інші мають чітко виражену специфіку, що зумовлюється зміною екологічних факторів при переході від замкнутого лісового угруповання до безлісного простору.

Поза тим тут зустрічаються види, характерні тільки для узлісся. Деякі види на межі свого екологічного ареалу утворюють специфічні життєві форми.

РОЗДІЛ 2

УЗЛІСНЯ ЯК КОНТАКТНА ЗОНА ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

2.1. Основі характеристики та компоненти узлісся

Основні характеристики узлісся – видовий склад, чисельність виду, проективне покриття – виключно динамічні, це утруднює застосування звичних принципів типології і номенклатури.

Степові ліси є форпостами поширення в степу не властивих йому видів рослин, про що зауважує О. Л. Бельгард (1971), посилаючись на власні та Г. М. Висоцького спостереження. О. Л. Бельгард зазначає, що чагарникові породи утворюють навколо узлісся своєрідний бордюр, в межах якого виникають специфічні мікрокліматичні та ґрунтові умови, виразно виявляється середовище утворююча роль лісу.

Основні компоненти узлісся: деревний ярус, чагарниковий ярус, трав'яний покрив, ґрунтовий покрив та тваринний світ.

Деревний ярус узлісся складається з дерев, які формують перехідну зону між лісом і відкритим простором. Ці традиційні дерева мають більшу розлогу крону, нижче розташовані гілки та добре освітлюються сонцем, що відрізняє їх від деревини в глибині.

Чагарниковий ярус узлісся розташований під деревним ярусом і складається з кущів та невисоких дерев. Він є ефектом екосистеми, оскільки забезпечує укриття та корм для багатьох тварин, сприяє закріпленню підстави та бере участь у формуванні мікроклімату узлісся.

Трав'яний покрив узлісся – це шар рослинності, що росте під чагарниками та деревами або на відкритих ділянках узлісся. Він завжди важливу роль у підтримці екосистеми, запобігаючи ерозії ґрунту, зберігаючи вологу та створюючи середовище для багатьох комах, птахів і дрібних тварин.

2.2. Класифікація узлісь

Першим, хто з українських вчених зробив спробу класифікувати лісові узлісся, був Г.М. Висоцький, який поділяв узлісся на відкриті і закриті. Відкритими він вважав узлісся, на яких стовбури дерев очищені від сучків, підлісок відсутній. Узлісся закриті, на його думку, вирізняються густотою, добре розвиненою кроною, що спадає до землі.

Бельгард О.Л. (1971), який досліджував степове лісівництво, поділяє узлісся на:

1. Відкриті – лісові ценози безпосередньо межують з трав'яними степовими угрупованнями.
2. Закриті – найбільш складне узлісся, до стіни лісу прилягають ценози з мікрофанерофітів, від степу їх відділяє смуга нанофанерофітів.
3. Напівзакриті – смуга березняків випадає, залишаються мікрофанерофіти, здебільшого крупні чагарники.
4. Напіввідкриті – біля стіни лісу залишаються тільки дерезняки.

Найбільше на прилеглий відкритий степ впливає закрите узлісся, особливо якщо воно утворене кореневідприсковими чагарниками (терен, таволга, вишня степова, рокитник тощо), які досить швидко поширюються на прилеглу територію. Близьку до цієї класифікацію типів «чагарникових узлісь» запропонував Ю. К. Дундін (1965).

Поділ узлісь на закриті та відкриті знаходимо у Г.М. Висоцького (Висоцький, 1933; 1952; 1983), але він вкладає в ці поняття дещо інший зміст. За Г. М. Висоцьким, **відкритими** є ті узлісся, на яких стовбури дерев очищені від сучків, підлісок відсутній, відсутній також чагарниковий або чагарниково-подібний бордюр, який би закривав деревостан з боку відкритого простору.

Узлісся **закриті** відрізняються густотою, добре розвинуті гілки спадають до землі. Перші часто утворюються по Найбільше на прилеглий відкритий степ впливає закрите узлісся, особливо якщо воно утворене

кореневідприсковими чагарниками (терен, таволга, вишня степова, рокитник тощо), які досить швидко поширюються на прилеглу територію. Близьку до цієї класифікацію типів «чагарникових узлісь» запропонував Ю. К. Дундін (1965).

Повітряні потоки над відкритим і закритим узліссям мають свою специфіку. У першому випадку потік повітря розсіюється і поглинається деревостаном, у другому - піднімається над лісом. На закритому узліссі нагромаджуються снігові замети, на відкритому сніг лягає рівномірніше.

Розрізняє Г. М. Висоцький ще навітряні і завітряні узлісся (залежно від того, звідки дме вітер).

Наведена спроба класифікації узлісь відображає специфіку степової зони і регіону. Водночас вона не є універсальною, придатною для використання при формуванні та збереженні - узлісь залежно від напряму лісгосподарської діяльності та специфіки антропогенного ландшафту.

Розрізняються узлісся зовнішні і внутрішні. До перших належать узлісся зовнішніх контурів лісового масиву, до других - узлісся, що оточують лісові галявини і дороги. Екологічний та ценозоутворюючий вплив лісу на рослини узлісь є сильнішим у другому випадку.

Дещо іншу класифікацію подають В.Д. Бондаренко, О.І. Фурдичко. Якщо деревні породи узлісся за висотою, діаметром, розміром крони тільки незначною мірою вирізняються від дерев у глибині лісу, то таке узлісся автори називають несправжнім. Якщо узлісся має мінімальну, меншу за висоту, ширину, незначну різноманітність деревних, чагарникових і трав'яних рослин, підріст деревних порід, то його слід класифікувати як елементарне. Багатокомпонентне узлісся характеризується шириною, що перевищує висоту, кількістю чагарників – 2–10 і більше, чимала присутність високо-стебельних трав. У багатокомпонентному узліссі присутні аналоги всіх ярусів лісу.

Розрізняють також узлісся прямолінійні та криволінійні, відкриті та закриті. Закрите узлісся не проглядається всередину, відкрите – проглядається.

Ландшафтні архітектори поділяють узлісся за рисунком контуру та структурою. За рисунком контуру вирізняються однорідні, барельєфні та горельєфні. В однорідному узліссі насадження утворюють плоску стіну, яка є фоном для деревно-чагарникових декоративних груп. У барельєфному узліссі окремі групи виступають з лінії узлісся, але не відриваються від масиву, в той час як у горельєфному групи насаджень сильно висунуті вперед, проте не відділяються від основного масиву. За структурою узлісся поділяють на: щільні – насадження мають чіткий контур та утворюють суцільну стіну; рихлі – характеризуються вільно розміщеними групами та окремими деревами.

Узлісся поділяються на внутрішні та зовнішні. Зовнішнє узлісся-периферійна частина лісового масиву. Зовнішні межують з відкритим простором. Внутрішнє узлісся спрямоване до галявини, є межами між лісом та внутрішніми галявинами й іншими прогалинами.. Як внутрішнє, так і зовнішнє узлісся за структурою може належати до одного з трьох видів: несправжнє, елементарне та багатокomпонентне.

Несправжнє узлісся виникає на межі зрубів. Для нього характерною ознакою є відсутність підросту, підліску та чагарників. Таке узлісся за розташуванням дерев дуже подібне до ділянок всередині лісу. Більш розвиненими є лише крони дерев, розташованих на самому краю узлісся зі сторони відкритого простору. Незважаючи на схожість структури, таке узлісся істотно відрізняється мікрокліматом та зволоженням ґрунту від решти лісу. Відмінності зумовлені високою інтенсивністю радіаційних теплових потоків сонячних променів та більшою швидкістю вітру. Внаслідок проникнення сонячної радіації не лише крізь намет, а і з боків між стовбурами дерев (так зване переднє світло), температура повітря на узліссі буде вищою, ніж у решті лісу та може навіть перевищувати температуру на

відкритому просторі. Найбільша різниця температур повітря на узліссі та вглибині лісу спостерігається у сонячний день з південного боку лісу. Це призводить до нагрівання та прискорення висушування підстилки. Разом з тим, на несправжньому узліссі внаслідок підвищеної інсоляції формується трав'яний покрив, густина якого вища, ніж усередині лісу. Трава у вегетаційний період має високий вміст вологи, обмежує радіаційні потоки на підстилку, знижує її температуру та швидкість висушування.

Елементарне узлісся характеризується шириною, меншою за висоту деревостану та наявністю, хоча з незначною різноманітністю, дерев, чагарників і трав'яних рослин. Таке узлісся зменшує проникнення сонячних променів та краще затримує вітер. Це зумовлює більшу вологість підстилки [5].

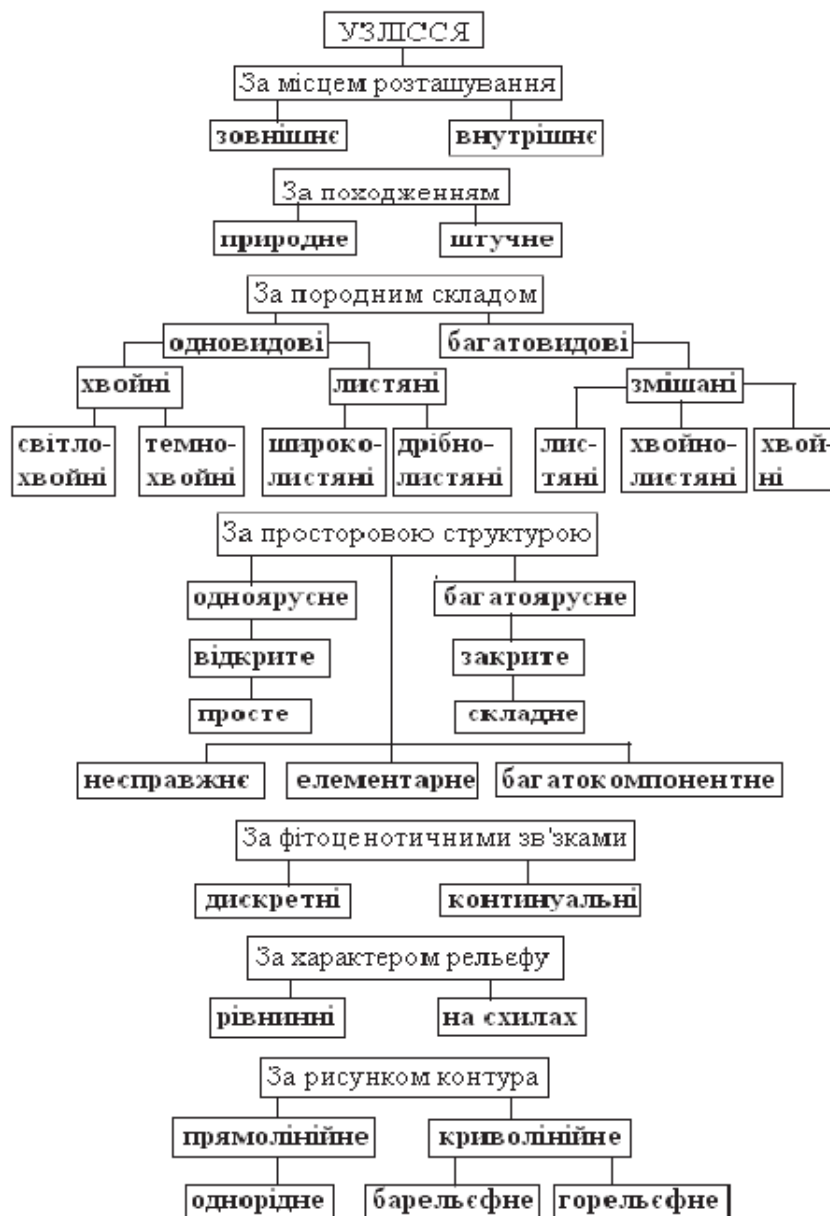


Рис. 2.1. Класифікація узлісь

Натомість у публікаціях про рослинність останнього часу під узліссям розуміють території, що примикають до лісу. Наприклад, у фундаментальній монографії «Національний каталог біотопів України» виділено групу біотопів «Т.Трав'яні біотопи», де вказується, що до цього типу належать трав'яні узлісся

T5 Трав'яні узлісся та галявини

T5.1 Термоксерофільні узлісся та галявини

Т5.2 Мезофільні узлісся та галявини

Т5.2.1 Мезофільні узлісся та галявини на нейтральних і слабколужних ґрунтах

Т5.2.2 Мезофільні узлісся та галявини на кислих ґрунтах

Термоксерофільні узлісся та галявини формуються в екотонній смузі по узліссях і галявинах термофільних дубових та світлих дубово-соснових лісів, у контакті з ділянками лучних степів та ксеротермних чагарникових заростей. Трапляються на пологих теплих схилах з багатими дерново-карбонатними або лесовими ґрунтами, а також на легких супіщано-суглинистих дерново-підзолистих ґрунтах, що підстеляються кристалічними породами, карбонатною мореною або суглинками.

Мезофільні узлісся та галявини на нейтральних і слабколужних ґрунтах. Мезофільні і мезоксерофільні, достатньо затінені, слабконітрофільні узлісся дубово-грабових і букових лісів, формуються в мезо- та еумезотрофних умовах на свіжих суглинистих сірих лісових або буроземних ґрунтах. Часто займають дещо рудералізовані місцезростання: вздовж лісосмуг, польових меж, придорожних канав тощо; формують кайму по зовнішній межі чагарникових заростей.

Мезофільні узлісся та галявини на кислих ґрунтах. Біотопи формуються вздовж лісових доріг, просік, протипожежних розривів, на затінених схилах на рівнині та у нижньому лісовому поясі. Приурочені до свіжих підзолистих супіщаних або буроземних глинистих ґрунтів із слабкокислою реакцією по узліссях зеленомохових сосняків, суборів, ацидофільних дібров та бучин [8].

Отже, класифікація узлісь є важливим етапом у вивченні структури лісових екосистем і розумінні їхньої ролі у природному середовищі. Вона дозволяє систематизувати різноманітні типи узлісь за походженням, рослинним складом, екологічними функціями та ступенем антропогенного впливу.

Розрізняють природні та штучні узлісся, які формуються відповідно до природних процесів або внаслідок людської діяльності (наприклад, вирубок чи посадок). За характером рослинності узлісся поділяють на трав'янисті, чагарникові та деревні, що відображає особливості рослинного покриву та стадії сукцесії. Також узлісся можуть виконувати різні функції — захисну, буферну, біоценотичну, ресурсну тощо.

Така класифікація є не лише теоретично важливою, а й має практичне значення: вона сприяє раціональному плануванню лісокористування, організації охоронних заходів, збереженню біорізноманіття та підтриманню екологічної рівноваги в умовах інтенсифікації господарської діяльності. Узлісся, як перехідні зони, відіграють ключову роль у взаємодії між природними комплексами та людиною, що зумовлює потребу в їх цілеспрямованому вивченні й охороні.

РОЗДІЛ 3

БІОТИЧНІ КОМПОНЕНТИ УЗЛІСЬ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ

3.1. Видовий склад деревних рослин

Узлісся є особливими прикордонними ділянками, які утворюються між лісовими масивами та відкритими екосистемами (луками, полями, дорогами). Вони мають перехідний характер, поєднуючи риси як лісових, так і відкритих біотопів. Завдяки цьому узлісся вирізняються високою різноманітністю рослинного покриву, яка значно перевищує видовий склад глиб лісу або відкритих ділянок поодиночі.

Рослинність узлісь формується під впливом різноманітних екологічних чинників: доступу світла, вологості, температурних коливань, вітрового навантаження, а також впливу людської діяльності. Тут одночасно зустрічаються лісові види, лучні рослини, чагарники, а також бур'яни й тіньовитривалі трави. Така мозаїчність умов сприяє формуванню багатого флористичного складу, що має важливе значення для підтримання біорізноманіття, функціонування екосистем та стійкості природних ландшафтів.

Наведемо видовий склад деревних рослин, характерних для узлісь.

Бірючина (*Ligustrum vulgare* L.). Ростає по сухих і свіжих дібровах на суглинистих ґрунтах, часто разом з свидиною, гордовиною, терном тощо. Висота 1-3 м. Кальцієфіл. Має широку екологічну амплітуду щодо вологості і світлового режиму. Культивується по всій Україні. Посухостійка, середньоморозостійка. Добре відновлюється вегетативно, зокрема, кореневими паростками, черенками, відводками, поростю. Цвіте в травні-червні, але тільки при добрій освітленості. Запах квітів непривабливий. Насіння збирають у вересні-жовтні, зберігають до 3 років, стратифікують 80—90 днів. Плодоносять з 3-4 років. Плоди споживаються птахами.

Використовуються для забарвлення плодоягідних вин. Добрий медонос, дає багато нектару і мало пилку. Декоративна. Добре росте у великих містах незалежно від рівня забруднення повітря пилом, газами, димом.

Бузина чорна (*Sambucus nigra* L.). Росте по всій Україні в заплавних лісах, у свіжих типах дібров. Досягає 3-5-метрової висоти. Відносно тіневитривала. Відносно вологи - мезофіт. Віддає перевагу багатим на гумус ґрунтам. Нітрофіл. Цвіте в квітні - на початку травня. Запилюється комахами. Плоди дозрівають в серпні-вересні. Охоче поїдаються птахами, які і поширюють її насіння. Крім насіннєвого способу, розмножується також вегетативно - паростками, відводками. Плодоносить з третього, року життя. Плоди використовуються в кулінарії, у винноконьячному виробництві. Листя отруйне. Насіння зберігається 1-2 роки, потребує тримісячної стратифікації. Цвіт, плоди, листя, кора, корені мають лікувальні властивості і відповідно використовуються. Декоративна, особливо в період цвітіння.

Верба попеляста (*Salix cinerea* L.). Чагарник висотою до 5 м. Не зустрічається тільки у високогір'ї Карпат. Росте у свіжих та вологих типах лісу, в заплавах. *Гігрофіт*. Як і верби, про які йдеться далі, вологолюбна, морозостійка, зимостійка, маловимоглива до ґрунту рослина, витримує тривале затоплення. Під алювіальними наносами на стовбурах розвиває значну кількість коренів, що робить її стійкою у виживанні на площах, які періодично затоплюються. Цвіте в квітні до розпускання листя. Запилюється комахами. Суцвіття дозрівають на початку червня. Розмножується насінням. Черенки погано укорінюються. Добрий медонос.

Верба пурпурна (*Salix purpurea* L.). 3-6-метровий чагарник. Росте по всій Україні в долинах річок, по берегах водойм, канав, у місцях, де на поверхню виходять ґрунтові води. Подекуди утворює зарості з ^бузиною чорною, калиною, ожиною. Цвіте в березні-квітні до розпускання листя. Насіння дозріває в травні. Розмножується насінням і вегетативно. Придатна для закріплення берегів річок, ставків.

Верба тритичинкова (*Salix triandra* L.). Звичайний вид для всієї України, крім високогір'я Карпат. Рoste на берегах річок, в заплавах, поблизу ставків і водойм. Висота 6-7 м. Утворює зарості з іншими вербами та вологолюбними чагарниками. Світлолюбна. Віддає перевагу вологим алювіальним піщаним і супіщаним ґрунтам. Придатна для берегів, гребель, схилів, які розмиває вода. Цвіте в травні після розпускання листя.

Вишня степова (*Cerasus fruticosa* L.). Невисокий представник степових, південнополіських лісових асоціацій. Рoste у бідних сухих лісорослинних умовах. Світлолюбна. Невиблаглива до ґрунту. Посухостійка. Морозостійка. Зимостійка. Добре розмножується кореневими паростками. Насіння збирають у червні-липні, зберігають рік, період стратифікації 120-150 днів.

Глід кривочашечковий (*Crataedus curvisepala* L.). 2-5-метровий чагарник. Рoste в свіжих, рідше сухих типах лісу, всюди, крім степових районів. Затінення переносить погано. Плоди дозрівають у вересні-жовтні, довго тримаються на гілках, багаті на білкові речовини, кислоти, мікроелементи, мають високу концентрацію біологічно активних речовин - тритерпенових кислот. Насіння зберігається 2 роки, термін стратифікації 180-240 днів. Розмножується насінням, поростю. Медонос.

Глід одноматочковий (*Grataedds monogina* L.). Зустрічається по всій Україні. Рoste 2-6-метровим кущем або невеликим деревом в сухих і свіжих дібровах на суглинистих, піщаних бідних сухих ґрунтах. Світлолюбивий. Вологолюбніший за інші види глоду. Солестійкий. Посухостійкий. Цвіте в травні. Плоди дозрівають у вересні-жовтні. Розмножується насінням, поростю. Медонос.

Гордовина (*Viburnum Lantana* L.). Рoste на Правобережжі, частково в Степу, Передкарпатті, Розточчі - Опіллі, переважно в свіжих та сухих типах дібров на суглинистих і кам'янистих ґрунтах кущем висотою до 3 м. Добре розвивається і плодоносить тільки на відкритих місцях - узліссях, галявинах, зрубх. Посухостійка. Зимостійка. Розмножується насінням і вегетативно -

паростками, відводками. Цвіте в травні. Запилюється комахами. Плодоносить з 4-7 років. Плоди їстівні, дозрівають з кінця липня до жовтня, у зрілому стані чорні. Термін стратифікації насіння - 2,5 місяці. Має високі декоративні якості завдяки своєрідній, будові куща і забарвленню листя суцвіть та суплідь.

Дерен білий, кизил (*Gornus mas* L.). Рoste в свіжих, рідше сухих дібровах Правобережного і Західного Лісостепу та Закарпаття на суглинистих і карбонатних ґрунтах. До- 40сухостійкий. Пошкоджується морозами. Цвіте в кінці березня - на початку квітня. Плодоносить з 5-10 років. Плоди дозрівають у серпні-вересні. Багаті на вітаміни С, використовуються для харчових виробів. Насіння потребує стратифікації протягом 230-300 днів. Розмножується насінням, кореневими паростками, поростю. Один з найкращих весняних медоносів. Використовується в медицині. Добре витримує мікроклімат великих міст.

Жереп, сосна гірська (*Pinus montana* Mill.) . Невисоке деревце або куш з розгалуженим від основи стовбуром, нижні гілки часом стеляться по землі. Зустрічається в Карпатах (Чорногора, Горгани, Чивчинські гори), доходить до субальпійського поясу, де утворює сланкі, густі, часом важкопрохідні зарості (так зване криволісся). Морозостійка, витримує навали снігу, невибаглива до ґрунту, росте на кам'янистих схилах. Коренева система поверхнева. Цвіте в червні. Шишки на коротких ніжках, сидять по одній або по дві-три, довжина 3-7 см. Розмножується насінням і вегетативно.

Жимолость татарська (*Lonicera tatarika* L.). Куш середньої величини. Рoste в судібровах і дібровах Полісся та Лісостепу на сугли і супіщаних сухих ґрунтах, витримує засолення ґрунту. Середньосвітлолюбна. Посухостійка. Морозостійка. Цвіте в травні- червні. Плодоносить з чотирьох років. Насіння збирають в липні - серпні, стратифікують протягом 50-60 днів. Плоди неприємні на смак, неїстівні, але приваблюють багатьох птахів, на гілках птахи знаходять зручні місця- для влаштування гнізд. Розмножується

поростю від пнів, кореневими паростками. Декоративна завдяки рясному цвіту і яскравим червоним плодам.

Жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum* L.). Кущ висотою 2-3 м. Рoste в Карпатах, на Прикарпатті, Розточчі-Опіллі, Західному Поліссі. Зрідка зустрічається в Лісостепу. Тіневитраваліша за жимолость татарську. Зимостійка. Морозостійка. Невибаглива до ґрунту. Не витримує засолених ґрунтів. Вологолюбна. Цвіте в травні-червні. Плоди дозрівають в серпні. Насіння потребує двомісячної стратифікації. Розмножується насінням, кореневими паростками, а також відводками.

Жостір проносний (*Rhamnus cathartica* L.). Рoste у більшості типів дібров, особливо: сухих, інколи утворює зарості в яругах, балках. Не зустрічається в Карпатах, але є в Закарпатті. Порівняно тіневитривалий. Цвіте в травні-червні. Плоди дозрівають у вересні-жовтні. Невибагливий до ґрунту, віддає перевагу карбонатним, ґрунтам. Розмножується насінням, при осінньому посіві добре сходить, при весняному проростає на другий рік. Розмножується також черенками, відводками. Добрий медонос. Застосовується в медицині.

Калина (*Viburnum opulus* L.). Рoste по всій Україні у свіжих, сирих і вологих типах лісу. Висота до 4 м. Тіневитривала, але найкраще розростається і плодоносить на осонні. Вологолюбна. Віддає перевагу ґрунтам легкого гранулометричного складу. Цвіте в травні-червні. Запилюється комахами. Плоди дозрівають у серпні-вересні, у зрілому стані - червоні. Розмножується насінням, кореневими паростками, відводками, черенками. Плодоносить з 3-4 років. Насіння висівають одразу після збирання. Медонос. Витримує забруднення повітря димом і газами. Лікувальні властивості мають плоди, суцвіття, кора. Вся рослина високофітонцидна. З плодів варять варення, готують сощі тощо. Підсмажене і змелене насіння використовують як сурогат кави.

Кизильник чорноплідний (*Cotoneaster melanocarpa* Lodd.). Кущ висотою до 2 м. Рoste по всій Україні, але ріст всюди відносно повільний.

Тіневитривалий. Зимостійкий. Середньовибагливий до ґрунту. Витримує сухі умови, кам'янисті розсипи, піски. Цвіте в травні-червні. Плоди приваблюють птахів. Розмножується насінням, дає кореневі паростки. Надається до стрижки і формування крони. Добре витримує мікроклімат великих міст.

Клен татарський (*Acer tatarikum* L.). Досягає висоти дерева третьої величини (8- 10 м). Ростає в сухих і дуже сухих дібровах по всій території України. Тіневитривалий. Посухостійкий, витривалий до високих літніх температур. Витримує засоленість ґрунту, загалом невибагливий до ґрунтових умов, але краще росте і плодоносить на родючих ґрунтах. Зимостійкий. Морозостійкий. Цвіте наприкінці квітня - в травні. Плодоносить регулярно, починаючи з 4-5 років. Відновлюється насінням і поростю від пнів. Насіння потребує п'ятимісячної стратифікації, зберігається до 2 років. Добрий медонос. Витримує забруднення повітря димом і пилом.

Крушина ламка (*Frangula alnus* L.). Ростає по всій Україні в долинах річок, у понижених місцях. Вологолюбна (мезогігрофіт), не переносить сухості повітря і ґрунту. Витримує тривале затоплення. До ґрунту середньовибаглива. Тіневитривала. Морозостійка. Зимостійка. Цвіте в травні-червні. Плоди спочатку червонуваті, дозрівають в липні, їх охоче поїдають птахи. Для людини плоди неїстівні, неприємні на смак через вміст франгуліну і рамнози. Розмножуються насінням, кореневими паростками, поростю від пнів. Плоди і кора використовуються в, медицині. Мед з крушини має неприємний присмак.

Ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.). Ростає по всій Україні, в свіжих типах листяних і мішаних лісів, зрідка зустрічається в сухих дібровах, відсутня в дуже сухих. Досягає висоти 6, 8, 10 і більше метрів. Витримує затінення. Морозостійка. Вимоглива до родючості і вологості ґрунту, перевагу віддає темно-сірим лісовим ґрунтам. Заболочення не витримує. Відновлюється, переважно, вегетативно - поростю від пенька, кореневими паростками, відводками. Має високу пагоноутворюючу здатність, добре розгалужену кореневу систему. Плодоносить з 4-6 років. Цвіте в березні.

Ломиніс звичайний (*Clematis vitalba* L.). Ліановидний напівкущ. Швидкорослий. Морозостійкий. Порівняно посухостійкий. Невибагливий до ґрунту. Витримує забруднення пилом і димом. Цвіте в травні-вересні. Розводять насінням, відводками, черенками.

Маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.). Колючий чагарник висотою 5-8 м, або невелике дерево. Походить з Азії. Культивується по всій Україні. Світлолюбний. Ксерофіт. Посухостійкий. Морозостійкий. До ґрунту невибагливий. Солевитривалий. Азотозбирач, цвіте в травні-червні. Плоди їстівні. Насіння збирають у вересні-жовтні, зберігати його можна протягом 3 років, термін стратифікації 90-120 днів. (Відновлюється насінням, поростю, відводками, рідше - кореневими паростками. Один з найбільш пилодимогозостійких чагарників. Декоративний завдяки сріблястому відтінку у забарвленні листя і плодів.

Магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium* L.). Вічнозелений чагарник висотою до 1 м. Походить з Північної Америки. В парках, скверах зустрічається по всій Україні. Середньо світлолюбна. Віддає перевагу свіжим суглинистим структурним ґрунтам. Розмножується насінням (осінні посіви), кореневими паростками. Плодоносить з 3-4 років. Декоративна в основному завдяки куцшовидній формі та блискучому темно-зеленому влітку і червоно-бурому взимку листю. Димо- і газостійка, добре витримує мікроклімат великих міст і промислових центрів. Проміжний господар іржастого гриба пункцинія злакова.

Обліпиха крушиновидна (*Hippophae rhamnoides* L.). Кущ або деревце до 8 м висотою з колючими гілками. Рoste по всій Україні. Світлолюбна. Невибаглива до ґрунтових умов. - Витримує засоленість. Газостійка. Пилостійка. Азотозбирач. Цвіте одночасно з розпусканням листя. Плоди можуть триматися на гілках цілу зиму. Насіння зберігають в скляній герметично закритій посудині. Розмножується насінням, кореневими паростками, відводками. Придатна для вітрозахисних узлісь.

Ожина (*Rubus caesius* L.). Невисокий кущ з дугоподібно простертими гілками, може укорінятися верхівками пагонів. Цвіте в червні-липні. Плоди дозрівають в серпні—вересні. Добра кормова порода для копитних тварин.

Свидина кров'яна (*Sivida sanguinea* L.). Рoste 1-4-метровим кущем всюди, крім Криму, в свіжих та вологих, рідше в сухих дібровних і судібровних лісорослинних умовах. Розростається на зрубках, вздовж доріг, просік (разом з іншими чагарниками і підростом деревних порід). Близька до тіневитривалих порід. Вологолюбна. Посухостійка. Зимостійка. Віддає перевагу багатим ґрунтам. Зростає на сірих лісових, на лучних чорноземоподібних ґрунтах, на річковому алювії. На узліссях інтенсивно цвіте і плодоносить з 4 років. Цвіте у травні-червні. Плоди дозрівають у серпні, неїстівні. Розмножуються насінням кореневими паростками, відводками. Медонос. Витримує забруднення повітря димом, газами, пилом.

Скупія шкіряста (*Cotinus cogygria* Scop.). 2-3-метровий кущ, рідше деревце висотою до 5 м. Зустрічається на півдні України (басейн Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця). Невибagliва до ґрунту, може рости на вапнякових та крейдяних відшаруваннях. Кальцієфіл. Світлолюбна. Цілком зимостійка, хоч у холодні зими кінці пагонів можуть обмерзати. Дуже посухостійка. Цвіте в червні. Насіння збирають у серпні, зберігають у герметично закритій скляній посудині. Крім насінневого способу розмножується поростю від пнів, відводками, черенками. Декоративна, особливо в період плодоношення завдяки суцвіттям і пурпуровому листю.

Смородина чорна (*Ribes nigrum* L.). Рoste по всій Україні в заплавах річок, в сирих місцях, утворює невеликі зарості. Тіневитривала. Зимостійка. Вибagliва до ґрунту. Витримує досить значне засолення. Цвіте у травні-червні. Медонос. Колір зрілих плодів чорний. Розмножується насінням і вегетативно.

Смородина червона (*Ribes rubrum* L.). Вид, близький до попереднього. Колір зрілих плодів червоний.

Спірея Вангута (*Spirea Vanhouttei* Zab.). Густий кущ висотою до 2,5 м з прямостоячими або сланкими повислими стеблами. Широко культивується в парках, висаджується у придорожних лісосмугах, в рекреаційних лісах. Світлолюбна, Морозостійка. Середньовибаглива до ґрунту. Дуже декоративна. Цвіте в травні-червні. Розмножується насінням, черенками, кореневими паростками, поростю.

Спірея верболиста (*Spiraea salicifolia* L.). Як і попередній вид, а також деякі інші види таволг, широко культивується. Світлолюбна. Морозостійка. Вимоглива до ґрунту. Вологолюбна. Цвіте в червні-серпні.

Терен (*Prunus spinosa* L.). Рoste в сухих типах дібров, часто є тут основним компонентом підліску. Досягає висоти 4-7 м. Крона густа, розложиста. Світлолюбний. Посухостійкий. Холодостійкий. Невибагливий до ґрунту. Може успішно використовуватись для укріплення схилів, при рекультивації земель. Плодоносить з 5-7 років. Цвіте в квітні. Запилюється бджолами. Добрий медонос. Плоди дозрівають з кінця серпня, багаті на цукри, кислоти (аскорбінову, яблучну, лимонну, янтарну, винну та ін.). Добре розмножується кореневими паростками, поростю. З плодів готують варення, компоти, наливки. Витримує забруднення повітря димом і газами..

Хміль звичайний (*Humulus lupulus* L.). Багаторічна трав'яниста ліаноподібна рослина. Стебла на зиму відмирають. Рoste по всій Україні. Вологолюбний. Цвіте у липні-серпні, найпростіше розмножувати відрізками кореневищ.

Черемха звичайна (*Padus avium* Mill.). Досягає висоти 4-8 м. Рoste по всій Україні за винятком Степу. Вологолюбна (мезогігрофіт). Погано переносить сухість повітря. Тіневитривала змолоду, з віком стає більш світлолюбною. Віддає перевагу багатим ґрунтам. Нітрофіл. Морозостійка. Розмножується насінням, кореневими паростками, поростю від пнів. Відрізняється сильними фітонцидними властивостями. Плодоносить з 7 років. Цвіте в травні. Запилюється комахами. Добрий медонос. В плодах є глюкоза, сахароза, яблучна, лимонна, аскорбінова кислоти. Плоди

використовують у всіх видах (зокрема, у висушеному і змеленому з кісточками). Насіння потребує стратифікації протягом 150- 180 днів. Декоративна, особливо в період цвітіння. Проміжний господар іржастого гриба, який пошкоджує шишки ялини.

Верба гостролиста (шелюга) (*Salix acutifolia* Will.). Деревце або великий кущ. Ростає по всій Україні за винятком Карпат. Світлолюбна. Морозостійка. Посухостійка. Невибаглива до ґрунту. Цвіте до появи листя. Медонос. Придатна для закріплення сипких пісків. Найбільше розмножується черешками.

Шипшина собача (*Rosa canina* L.). Зустрічається по всій Україні. Ростає кущем висотою 1-2 м. Світлолюбна. Невибаглива до ґрунту. Посухостійка. Має добре розвинуту кореневу систему. Розмножується насінням і кореневими паростками, поростю від пнів. Насіння збирають у серпні-вересні, зберігають до 3 років. Термін стратифікації 180-210 днів. Плоди багаті на вітамін С, використовуються як сировина для його добування.

3.2. Особливості поширення тварин

Специфічна будова, флористичне багатство, сприятливий мікроклімат узлісь визначає і більшу різноманітність тут фауни, кращі умови для живлення, для розмноження тварин, зокрема мисливських видів. У лісі, для них не вистачає кормів, а відкритий простір не захищає від небезпеки. Потрібне поєднання першого з другим маємо на узліссі.

Ю. Одум (1975), розглядаючи фауністичну специфіку узлісся (екотону), аналізує праці Бічера, Петтона, деяких інших науковців. Бічер 1942 р. виявив, що щільність населення птахів збільшується із збільшенням відношення довжини узлісся до площі, зайнятої їх угрупованнями. В окремих районах близько 40% видів птахів можуть бути віднесені до узлісних

Із спостережень, проведених в різних природних зонах, виходить, що багатокomпонентне узлісся, завдяки своїм захисним властивостям, постійно приваблює значну кількість тварин. Поблизу узлісся тримаються куріпки, в глибині його зустрічаються фазани, в найбільш густих місцях можуть розташовуватися на переднівок козулі, кабани.

Різні автори наводять багато прикладів підвищеної концентрації тварин на узліссях (козуля (*Capreolus capreolus*), лисиця (*Vulpes vulpes*), заєць (*Lepus europaeus*), білка (*Sciurus vulgaris*), тетерев (*Lyrurus tetrix*), куріпка (*Perdix perdix*) та ін.) завдяки комплексу сприятливих екологічних факторів.

Мисливствознавці до узлісних видів відносять козулю (*Capreolus capreolus*), лисицю (*Vulpes vulpes*), борсука (*Meles meles*), лісового тхора (*Mustela putorius*), зайця (*Lepus europaeus*), тетерук (*Tetrao tetrix*). Вночі на узлісся злітаються полювати сови (*Strix*).

Поблизу узлісся, як уже зазначалося, тримаються куріпки (*Perdix*). Дрібні птахи концентруються (особливо в період гніздування) в трав'яній, низькокущовій, кущовій смугах узлісся. В глибині узлісся залягають на переднівок кабани. Козулі надають перевагу деревній смузі, в молодому насадженні їх можна зустріти на будь-якій відстані від узлісся. Постійний мешканець узлісь - лисиця (*Vulpes vulpes*). Зайці трапляються і на узліссі і в полі. Мишовидні гризуни, що влаштовують нори, кубла в трав'яній, низькокущовій смузі узлісся, запасують корм, виходячи на поле. На 1 км узлісся, що межує з пшеничним полем, одразу після жнив налічується понад 450 їхніх доріжок: гризуни підбирають втрачене при комбайнуванні зерно.

До типових узлісних видів належать: сорокопуд-жулан (*Lanius collurio*), вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus*), чечевиця звичайна (*Carpodacus erythrinus*), кібчик (*Falco vespertinus*), чеглюк (*Falco subbuteo*), боривітер (*Falco tinnunculus*), деякі інші. Характерним для узлісь явищем є сезонна, добова і погодна міграція птахів і ссавців з лісу в поле і навпаки.

Досить часто на узліссі зустрічаються степові види: жайворонок (*Alauda arvensis*), шеврик польовий (*Anthus campestris*).

РОЗДІЛ 4

ФОРМУВАННЯ УЗЛІСНЯ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ

4.1 Вплив лісорослинних умов на формування різних видів узлісь

Важливість для екосистеми лісу екологічних функцій узлісь зумовлює необхідність здійснення відповідних лісогосподарських заходів.

Доцільно розрізняти узлісся природного та штучного походження. Формування узлісь природного походження можна прискорити шляхом сприяння відновленню чагарникових порід (розрідження деревостану, розлущування ґрунту, попередження задерніння тощо), догляду за ним (освітлення, санітарна рубка тощо).

Велике практичне значення бар'єрної функції узлісся визначається особливостями екології видів рослин лісових та межуючих з ними трав'яних фітоценозів. Бар'єрна функція забезпечує захист лісу від вторгнення елементів чужої екосистеми, що засмічують його. У зв'язку з цим важливим практичним заходом є підтримання нормального рівноважного стану рослинності узлісь без порушень, які зменшують її стабілізуючий вплив.

Щодо узлісь штучного походження, то заходи по їх створенню і формуванню, по оптимізації впливу на лісовий і безлісний простір, догляд за узліссям, їх утримання та охорону необхідно передбачити при проектуванні та створенні культур, при всіх видах рубок. У дібровних лісорослинних умовах особливу увагу треба приділяти узлісню при культивуванні дуба: при відсутності узлісся дуб по краю лісокультурної ділянки сильніше пошкоджується борошнистою росою, культури його без узлісся небажані. .

Склад узлісся формується залежно від лісорослинних умов та напряму господарства: захисне, лісомисливське, рекреаційне тощо. В дуже сухих та сухих дібровах для формування узлісь рекомендуються: клен татарський (*Acer tataricum*), глід звичайний (*Crataegus laevigata*), ліщина звичайна

(*Corylus avellana* L.), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), степова вишня (*Prunus fruticosa*), терен колючий (*Prunus spinosa* L.), шипшина собача (*Rosa canina* L.), кизил звичайний (*Cornus mas* L.), крушина проносна (*Rhamnus cathartica*), скумпія шкіряста (*Cotinus coggygria* Scop.), бірючина звичайна (*Ligustrum vulgare*), маслинка (*Elaeagnus*), обліпіха звичайна (*Hippophae rhamnoides*), абрикос (*Prunus armeniaca*), жимолость татарська (*Lonicera tatarica*), спірея середня (*Spiraea media*), ломиніс звичайний (*Clematis*).

Свіжі діброви: ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), бруслина (*Euonymus europaeus* L.), калина звичайна (*Viburnum opulus*), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*), терен колючий (*Prunus spinosa* L.), крушина проносна (*Rhamnus cathartica*), яблуня (*Malus domestica*), груша (*Pyrus communis*), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*), клокичка (*Staphylea pinnata* L.), гордовина (*Viburnum lantana*), жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum*), кизил звичайний (*Cornus mas*), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), смородина червона (*Ribes rubrum* L.), магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium*), спірея Вангута (*Spiraea vanhouttei*), ірга круглолиста (*Amelanchier ovalis*). У свіжих грабових та пакленових дібрових ще поширеними є шипшина собача (*Rosa canina* L.), глід звичайний (*Crataegus laevigata*),.

Вологі діброви: ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), бруслина (*Euonymus europaeus*), калина звичайна (*Viburnum opulus*), черемха звичайна (*Prunus padus*), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), крушина ламка (*Frangula alnus*), глід звичайний (*Crataegus laevigata*), груша (*Pyrus communis*), яблуня (*Malus domestica*), гордовина (*Viburnum lantana*), жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum*), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*) та угорський (*S. josikaea*), магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium*), смородина червона (*Ribes rubrum* L.) і чорна (*R. nigrum* L.), спірея верболиста (*Spiraea salicifolia*), айва японська (*Chaenomeles japonica*).

Сирі діброви: ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), черемха звичайна (*Prunus padus*), крушина проносна (*Rhamnus cathartica*), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), верби (*Salix* L.), хміль (*Humulus* L.), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.), яблуня (*Malus domestica*), спірея верболиста (*Spiraea salicifolia*).

Асортимент чагарникових порід для формування узлісь в судібровах: клен татарський (*Acer tataricum*), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), глід звичайний (*Crataegus laevigata*), шипшина собача (*Rosa canina* L.), бруслина (*Euonymus europaeus*), бірючина звичайна (*Ligustrum vulgare*), кизил звичайний (*Cornus mas*), терен колючий (*Prunus spinosa* L.), крушина проносна (*Rhamnus cathartica*), вишня степова (*Prunus fruticosa*), калина звичайна (*Viburnum opulus*), жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum*) і татарська (*L. tatarica*), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), верби (*Salix* L.).

4.2 Напрями господарювання та види узлісь

Узлісся створюють унікальні умови для існування багатьох видів рослин і тварин, що не можуть жити ні в гущавині лісу, ні на відкритих просторах. Це осередки високої концентрації видів, у тому числі рідкісних або зникаючих. Узлісся пом'якшують вплив зовнішнього середовища (вітру, температурних коливань, забруднень) на лісовий масив. Вони стримують поширення шкідників і хвороб з аграрних територій у глиб лісу. Зони узлісь підтримують вологість, знижують випаровування і коливання температур.

Сприяють формуванню більш стабільного мікроклімату для життя різних організмів. Узлісся запобігають водній та вітровій ерозії. Їх коренева система укріплює ґрунт і сприяє накопиченню органіки.

Для людини та господарств узлісся є ресурсною базою, оскільки вони багаті на лікарські рослини, гриби, ягоди, медоносні трави; служать джерелом кормів для диких і свійських тварин.

Узлісся несуть естетичну та рекреаційну цінність, так як вони є привабливими зонами для прогулянок, пікніків, фотографії, екотуризму та часто використовуються як «живий ландшафтний елемент» у природоохоронному туризмі.

Узлісся - це природні лабораторії для вивчення взаємодії між екосистемами. Їх використовують у дослідницькій роботі, біологічному моніторингу, екоосвіті.

Узлісся відіграють роль захисних смуг для полів: зменшують вплив вітру, сприяють збереженню вологи, знижують ймовірність поширення бур'янів і шкідників.

Їх охорона і раціональне використання мають бути обов'язковою частиною сталого природокористування.

У лісомисливських господарствах першочергового значення набувають захисні та кормові властивості узлісь, переважання в породному складі плодових та колючих порід, здатних створювати щільні зарості. Мисливсько-господарський ефект узлісся виникає не тільки там, де ліс межує з відкритим простором, а часто і серед лісу - на краю зрубів, на зарослих просіках, у контактних зонах різних відділів. Загалом висока продуктивність мисливських угідь тісно пов'язана з ефектом узлісся. Інтересам мисливства найбільше відповідає багатоконпонентне (складне) узлісся, звивисте, розчленоване в горизонтальному і вертикальному напрямках.

Бажані породи для введення до складу узлісь в умовах інтенсивного лісомисливського господарства: яблуня (*Malus domestica*), груша (*Pyrus communis*), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), глід звичайний (*Crataegus laevigata*), терен колючий (*Prunus spinosa* L.), шипшина собача (*Rosa canina* L.) горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*), абрикос звичайний (*Prunus armeniaca*), айва звичайна (*Cydonia oblonga*), алича (*Prunus cerasifera*), калина звичайна (*Viburnum opulus*), гордовина (*Viburnum lantana*), крушина ламка (*Frangula alnus*) і проносна (*Rhamnus cathartica*), лох (*Elaeagnus*), степова вишня (*Prunus fruticosa*), кизил справжній (*Cornus mas* L.).

Біотехнічні споруди, годівельні майданчики, кормові поля слід розміщувати на відкритих місцях або серед рідколісся, але завжди поблизу густого узлісся чи густого деревостану I класу віку.

У лісах рекреаційного призначення важливу роль відіграють естетичні властивості узлісь. Загалом від стану узлісся залежить стійкість рекреаційного лісу, а також кількість рекреантів, яка може в ньому розміститись. У рекреаційному лісі треба забезпечити максимальну протяжність узлісної лінії сформованого насадження і введення чагарникових порід. Естетичну цінність узлісся можна підвищувати шляхом добору відповідного асортименту видів з контрастними відмінностями в будові стовбура і крони, в будові, розмірах, кольорі листя, кольорі кори в час цвітіння тощо.

Тип узлісся для рекреаційного лісу - багатокомпонентне з максимальною кількістю різноманітних деревних і чагарникових порід. При цьому доцільно використовувати не тільки рекомендовані для дібровних умов чагарникові та деревні породи, а й декоративні види, які мало використовуються в лісовому господарстві і широко - в зеленому будівництві (магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium*), айва японська (*Chaenomeles*), ломиніс (*Clematis*) та ін.).

При формуванні узлісся в рекреаційному лісі виходять з того, що ландшафт сприймається як простір, у зв'язку з чим узлісся формують залежно від способу і швидкості пересування вздовж нього рекреантів. Високі естетичні властивості узлісся забезпечують шляхом надання йому об'ємності, посилення контрастності між окремими ділянками, розкриття краєвидів і панорам. При цьому розміри окремих елементів узлісся вздовж автодороги більші, ніж вздовж пішохідної стежки.

Основні прийоми формування узлісся в рекреаційному лісі такі: порушення прямолінійності шляхом влаштування розривів («кишень», «бухт»), вирубка периферійних кущів або дерев для розкриття закритих

узлісь, розрідження густих узлісь, створення горизонтальної або вертикальної розчленованості, контрастності біогруп.

Для галявин площею менше 0,5 га формують переважно просте відкрите узлісся, понад 0,5 га - закрите. Кущі не повинні закривати красиві стовбури дерев і навпаки - повинні ховати непривабливі, це слід врахувати при введенні в узлісся чагарникових порід. При необхідності відкрити краєвид або красиву панораму узлісся розрубують - тим ширше, чим далі від місця огляду знаходиться центр краєвиду.

Кожне лісове насадження має свої флористичні, фауністичні, ландшафтні, естетичні особливості, тому способи і прийоми формування узлісся в кожному конкретному випадку будуть мати свою специфіку. Рекреаційні пункти на узліссях розташовувати небажано, це може призвести до деградації і навіть зникнення узлісся.

Склад узлісся при гідробудівництві має відповідати таким вимогам: стійкість до підтоплення, періодичного затоплення, замулювання, механічної дії хвиль. Досвід формування узлісь при будівництві водосховищ, спрямленні русел тощо фактично відсутній, окремі спроби і зусилля не узагальнені. Створення узлісь при гідробудівництві повинно передбачатися в проекті, починатись одночасно з підготовкою дна майбутнього водоймища (незалежно від його розмірів). Необхідна розробка науково обґрунтованих рекомендацій з цього питання, які включали б асортимент деревних і чагарникових порід, технологію робіт, способи формування, методи догляду, утримання, охорони. Все це особливо актуальне у зв'язку з довготривалою абразією берегів багатьох водосховищ, активним замуленням і забрудненням водоймищ і водних систем. До складу узлісь на межі лісу з водоймами рекомендуються: верби (*Salix* L.) - сіра, біла, кошикова, пурпурова, вавілонська, тритичинкова, п'ятитичинкова та інші, крушина ламка *Frangula alnus* L.), черемха (*Padus avium* Mill.), калина (*Viburnum opulus* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.), бузок амурський (*Syringa amurensis*), хміль (*Humulus* L.).

До складу природних смуг та посадок інших типів слід включати породи, стійкі до транспортних викидів(газу, пилу та шуму). До таких порід належать: акація жовта (*Caragana frutex*), аморфа кущова (*Amorpha fruticosa* L.), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), бруслина європейська (*Euonymus europaeus* L.), бузина червона (*Sambucus racemosa*), верба сіра (*Salix cinerea* L.) і козяча (*Salix caprea* L.), вишня магалебська (*Prunus mahaleb*), в'язовик (*Ptelea trifoliata* L.), горобина (*Sorbus*), груша (*Pyrus communis*), жимолость татарська (*Lonicera tatarica*), кизил звичайний (*Cornus mas*), кизильник чорноплідний (*Cotoneaster melanocarpus*) і горизонтальний (*C. horizontalis*), ломиніс звичайний (білий) (*Clematis*), лох (*Elaeagnus*), магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium* L.), обліпиха (*Hippophae rhamnoides* L.), самшит (*Buxus*), свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), спірея верболиста (*Spiraea salicifolia* L.), терен (*Prunus spinosa* L.), черемха (*Padus avium* Mill.), чубушник звичайний (*Philadelphus* L.), шелюга (*Salix acutifolia*), шипшина собача (*Rosa canina* L.), яблуня (*Malus domestica*). Добір порід у придорожні посадки здійснюється з урахуванням зональних та інтразональних кліматичних та ґрунтових умов, місцевості.

При відсутності узлісся (зруб, що прилягає до поля, культури попередніх років тощо) його створюють шляхом посадки сіянців. Залежно від конкретних умов застосовують обробіток ґрунту суцільний (плужна оранка) або частковий (борозни, площадки можна збільшити до 1 м.

У перший з боку лісу ряд висаджують високорослі чагарникові породи та дерева III величини (груша (*Pyrus communis*), яблуня (*Malus domestica*), черемха (*Padus avium* Mill.), шовковиця (*Morus*), ліщина звичайна *Corylus avellana* L.), калина (*Viburnum opulus* L.), терен (*Prunus spinosa* L.), клен татарський (*Acer tatarikum* L.), алича (*Prunus cerasifera*), абрикос (*Prunus armeniaca*), лох (*Elaeagnus*) та ін.), у наступні ряди - середні та низькорослі (бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), гордовина (*Viburnum Lantana* L.), бірючина (*Ligustrum vulgare* L.), степова вишня (*Cerasus fruticosa* L.), свидина криваво-червона (*Sivida sanguinea* L.), смородина чорна (*Ribes nigrum* L.),

скумпія шкіряста (*Cotinus cogygria* Scop.), спірея верболиста (*Spiraea salicifolia* L.), шипшина собача (*Rosa canina* L.) та ін.).

Агротехнічний догляд - культивацію, прополку, обношування - проводять протягом 2-3 років, при необхідності сполучають його з лісівничим (вирубка порослі, освітлення) .

Лісівничий догляд за узліссями проводиться шляхом освітлення від порослі та екземплярів дерев, що пригнічують чагарникові породи. Вирубують також пошкоджені дерева і кущі. Інтенсивність рубки може коливатися від 20 до 60%, залежно від структури і складу узлісся, від напрямку господарства. В усіх випадках слід прагнути зберегти багатство породного складу, багатоконпонентну структуру. Реконструкцію узлісся проводять за вибіркоvim методом, тобто не суцільно, а тільки на тих його ділянках, які потребують втручання лісівника. При реконструкції несправжнього узлісся вирубують рівні з невеликою кроною екземпляри деревних порід, залишаючи дерева з добре розвинутою низько спущеною кроною.

При надмірній густоті сформованого узлісся проводять прочистку, відводячи в цю рубку загущені ділянки узлісся.

Планування при лісовпорядкуванні лісо-господарських заходів, спрямованих на збереження та формування узлісь, догляд за ними, потребує детальної розробки, підготовки необхідних інструктивних документів з відповідним обґрунтуванням.

На узліссях зосереджені значні запаси цінних для людини видів диких рослин - лікарських, медоносних, ефіроолійних, кормових, декоративних. У зв'язку з малою лісистістю України ці природні багатства треба розглядати передусім як генетичний та інтродукційний насінневий фонд і відповідно використовувати.

До узлісь тяжіють рідкісні рослини, зокрема червонокнижні види: гронянка півмісяцева (*Botrychium lunaria* (L.) Sw.), зозулинець шоломоносний (*Orchis militaris* L.), коручка темно-червона (*Epipactis*

atrorubens), любка дволиста (*Platanthera bifolia*), пальчатокорінник травневий (*Dactylorhiza majalis*). Перед виконанням будь-яких робіт на узліссі, розміщенні тут тих чи інших об'єктів слід провести ботанічне обстеження, визначити заходи по збереженню всіх цінних рослин і рослин, що охороняються.

Отже, узлісся -- це не просто межа між лісом і відкритим простором. Це екологічно важлива зона, яка підтримує рівновагу природних процесів, зберігає біорізноманіття, служить людині як джерело ресурсів, рекреації та знань.

ВИСНОВКИ

1. Поняття «узлісся» увійшло до екологічної науки як результат спостережень за перехідними зонами між різними типами екосистем. Ще у XIX столітті натуралісти звертали увагу на особливості флори та фауни на межі лісу. У XX столітті узлісся почали вивчати як окремий структурний елемент ландшафту, важливий для підтримання біорізноманіття, регуляції екологічних процесів та як індикатор змін у природному середовищі.
2. Узлісся характеризуються перехідним (екотонним) положенням між лісовими і відкритими біотопами. Вони поєднують ознаки обох середовищ: помірне освітлення, змінну вологість, специфічний мікроклімат. Основними компонентами узлісь є рослинний покрив (трав'яний, чагарниковий, деревний ярус), ґрунтове середовище, мікроорганізми, а також фауна, що адаптована до умов цієї прикордонної зони.
3. Узлісся класифікують за походженням (природні, штучні), типом рослинності (трав'янисті, чагарникові, деревні), екологічною функцією (захисні, буферні, біоценотичні). Такий поділ дає змогу ефективно аналізувати їхній стан, роль у екосистемах та застосування в господарській діяльності.
4. Біотичні компоненти узлісь охоплюють різноманітні види рослин і тварин, що мають адаптації до умов краю лісу. Видовий склад рослин зазвичай більш різноманітний, ніж у центрі лісу, основним є деревні види. Тваринний світ узлісь представлений птахами, дрібними ссавцями, багато з яких використовують ці території як місце проживання, годівлі або укриття.
5. На формування узлісь впливають як природні чинники (клімат, тип ґрунтів, експозиція схилу, вологість), так і антропогенні (вирубка лісу, сільське господарство, рекреаційне навантаження). Взаємодія цих

факторів визначає структурні та функціональні особливості узлісь, а також їхню стабільність та здатність до самовідновлення.

6. Узлісся мають високе екологічне значення: вони сприяють збереженню біорізноманіття, виконують буферну функцію, регулюють мікроклімат і захищають ґрунти від ерозії. Для людини вони важливі як джерело природних ресурсів, місце для рекреації та об'єкт наукових досліджень. Рациональне використання та охорона узлісь сприяють сталому розвитку природних і сільськогосподарських ландшафтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондаренко В.Д. Узлісся: Екологія, функції та формування. Львів: Астериск, 1993. 64 с.
2. Бондаренко В. Д., Фурдичко О. І. Узлісся як структурний елемент лісового біогеоценозу, особливості його формування і збереження. Науково-практична конференція «Національні парки, їх багатофункціональне значення і проблеми охорони природи». Яремча. 1990. С.37-41.
3. Екофлора України / Дідух Я.П. та ін.; відпов. ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. Т. 1. 284 с.
4. Кучерявий В. П. Екологія. Львів: Світ, 2001. 500 с.
5. Кучерявий В.П. Проблеми класифікації та конструювання паркових узлісь. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2012. Вип. 171(3). С. 332-339.
6. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: Світ, 1999. 360 с.
7. Межжерін С. В. Ссавці України. Київ : Наук. думка, 2013. 356 с.
8. Національний каталог біотопів України./ За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ, 2018. 442 с.
9. Олійник В.С. Лісознавство: курс лекцій. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. 264 с.
10. Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). Київ: Альтерпрес, 2010. С.136.
11. Савчук Л.А. Основи екологічного лісівництва: Курс лекцій для студентів факультету хімії, екології та фармації. Луцьк: Вид-во ІПІ Іванюк В. П., 2022. 70 с.
12. Свириденко В.Є. Лісівництво. К.: Арістей, 2004. 544 с.

13. Устименко П.М. Хибно вмотивовані терміни у сучасній геоботанічній науці. Регіональні аспекти наукових досліджень на об'єктах природно-заповідного фонду: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. Чечельник. 15-16 серпня 2024. Вінниця. 164с.
14. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона./Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. Київ, 2006. 316 с.
15. Фітак М.М. Паркові узлісся як екотон біоценозу. Збірник наукових праць VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Біологічні дослідження – 2017». 14–16 березня 2017 року. Житомир – 2017 ПП «Рута». С. 215-217.
16. Червона книга України. Рослинний світ. /Під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ, 2009. 900с.
17. Чумак В.О., Дербаль О.Ф., Різун В.Б., Прокопенко О.В., Косьяненко О.В. Фауністичне різноманіття узлісся ялинового лісу. *Науковий вісник УжНУ: Біологія*. Випуск 18, 2007. С.72-82.
18. Швиденко А.Й. Лісознавство. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 352 с.
19. Clements F. S. Research Methods in Ecology / F. S. Clements // Lincoln, Nebraska: Univ. Publ. Co., 1905. 334 p.
20. Livingston B. E. The distribution of the upland societies of Kent Country /B. E. Livingston // Michigan. Bot. Gas. 1903. 234 p.