

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничий факультет  
Кафедра екології

Дипломна робота (проект)

бакалавра

з теми: **ТИПИ ЛІСІВ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я,  
ЇХ РЕКРЕАЦІЙНЕ ВИКОРИСТАННЯ  
ТА НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ**

**Виконала:** студентка групи Ес011-В15  
спеціальності 6.040106 Екологія,  
охорона навколишнього середовища  
та збалансоване природокористування  
Доценко Олена Сергіївна

**Керівник:** Гордій Н.М., к.б.н.,  
старший викладач кафедри екології

**Рецензент:** Григорчук І.Д., к.б.н.,  
доцент кафедри біології та методики  
її викладання

Кам'янець-Подільський – 2019 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ УМОВ ТА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я.....	6
1.1 Методика дослідження.....	6
1.2 Наукові положення рекреаційного дослідження типів лісу.....	7
1.3 Основні екологічні чинники формування лісових рекреаційних систем території дослідження .....	11
РОЗДІЛ 2 ТЕРИТОРІАЛЬНО-АДМІНІСТРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОЇ РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	20
2.1 Екологічні особливості формування сучасної структури лісового покриву.....	20
2.2 Структура рослинного покриву району дослідження.....	26
РОЗДІЛ 3 СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ КОМПЛЕКСІВ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я.....	31
3.1 Розподіл лісових насаджень за переважаючими типами лісу.....	31
3.2 Потенційні рекреаційні лісові ресурси Кам'янецького Придністров'я...	37
РОЗДІЛ 4 НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ.....	41
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Рекреаційна діяльність — це надзвичайно складний процес, а тому спеціалісти з рекреаційної діяльності повинні володіти максимальною та всебічною інформацією щодо складових частин рекреаційних систем. Дослідження основних галузей рекреаційного господарства необхідно проводити з врахуванням природних умов, населення території та її інфраструктури. В ХХ ст. туризм та інші види рекреації стали настільки масовим явищем, що феномен рекреації став предметом загальнолюдської уваги. З'явилися нові галузі, нові спеціальності, нові напрямки наукових досліджень.

Відпочинок, як своєрідний вид людської діяльності ставить перед природними дослідженнями відповідні вимоги, які залежать від виду і тривалості відпочинку. В першу чергу використовуються території, які мають найсприятливіше поєднання компонентів природного середовища, які виявляють лікувальну та релаксаційну дію на фізичний, фізіологічний та емоційний стан людини. До переліку найцінніших компонентів рекреаційного призначення включають окремі елементи клімату, водні об'єкти, мінеральні джерела, рельєф, фауну території і, звичайно, лісові насадження.

Україна відноситься до малолісних країн, але має інтенсивне лісове господарство, яке протягом ХХ століття розвивалось на науковій основі та було одним із кращих на європейському просторі, що робить її територію привабливою для рекреаційного використання [28].

Збільшення лісистості території України до оптимального рівня — один із стратегічних напрямів діяльності у галузі лісового господарства, що дасть можливість не тільки збільшити національні ресурси деревини, стабілізувати екологічну ситуацію в країні, а також задовольнити потреби рекреантів. Головні принципи лісовідновлення в Україні передбачають вирощування високопродуктивних, біологічно стійких насаджень, які добре виконують захисні та рекреаційні функції.

Ретельно, виважено виконаний типологічний аналіз лісів території дає можливість визначити резерви території перспективного рекреаційного використання, допомагає у розв'язанні проблеми оптимальної збалансованості в структурі лісових порід, які виконують певну оздоровчу або естетичну функцію.

Вчення про типи лісу – визначне досягнення української лісівничої науки, а едафічна сітка Алексєєва-Погребняка [36] та розроблена на її основі класифікація дають знання основних закономірностей формування та заміщення типів лісу і в залежності від тих чи інших факторів дозволяє передбачити можливість існування ще не описаних і не введених до класифікаційної системи типів.

Лісова рекреаційна типологія – це вчення про типи лісу, або лісові рослинні угруповання, які використовуються з рекреаційною метою.

За схемою рекреаційного районування (Лихачов, Преображенський, 1980) територія Кам'янецького Придністров'я входить до складу Дніпровсько-Дністровського рекреаційного району своєрідність якого полягає в тому, що він, маючи дуже сприятливі природні умови не користується рекреаційним попитом у місцевого населення. Можливість привернути увагу туристів та рекреантів до даної території робить наше дослідження досить актуальним.

**Мета** наукової роботи полягає в дослідженні територіальних відмінностей типів лісу, продуктивності та видової різноманітності лісових насаджень в розрізі їх використання для різних видів рекреації.

**Предметом дослідження** є поширення типів лісу, їх зв'язок з кліматичними умовами та багатоплановий рекреаційний ефект від їх використання – природна рекреаційна типологія лісових комплексів.

**Об'єкт дослідження** – ліси Кам'янецького Придністров'я.

Нами були застосовані такі наукові та практичні **методи**: структурний аналіз, типологічний, порівняльно-історичний, статистичний, соціологічного опитування.

Для досягнення поставленої мети нами вирішувались такі конкретні **завдання**:

1. На основі літературних джерел розглянути основні наукові положення лісової рекреаційної типології.

2. Розглянути та проаналізувати особливості природних умов, що впливають на поширення та формування лісових угруповань району досліджень.

3. Описати структуру лісового покриву території.

4. Проаналізувати територіальні відмінності у поширенні лісових угруповань Кам'янець-Подільського Придністров'я, їх продуктивність, породний склад та вікову структуру лісів.

5. Сформулювати напрямки екологізації лісокористування.

**Наукова гіпотеза** – тип лісу залежить від комплексу природних умов території, а рекреаційне використання – від його типу.

Одержані результати наукової роботи можуть бути використані для оптимізації лісового та рекреаційного господарювання на території НПП «Подільські Товтри».

**Структура роботи:** дипломна робота викладена на 56 сторінках машинописного тексту та складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 51 найменування.

# РОЗДІЛ 1

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ УМОВ ТА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

### 1.1 Методика дослідження

Методика досліджень. Перші спроби розробити теоретичні положення і методи рекреаційної оцінки лісових насаджень знаходимо в роботах Ф. Умберто, У. Тоски (Італія), Ю. Веденіна, Л. Мухіної, В. Преображенського (Росія), Т. Бартковського, А. Марша (Польща) [10, 11].

Положення про формування та існування територіально-рекреаційних систем на базі використання окремих компонентів чи цілих природних комплексів стало теоретичною основою наших досліджень.

Комплексному підходу до вивчення і використання природних (в тому числі і лісових ресурсів) в найбільшій мірі відповідають саме комплексні (ландшафтні) дослідження. Через значну тривалість періоду освоєння території людиною (більше 300 тисяч років) природні комплекси Придністров'я зазнали значних антропогенних змін, тому в даний час мова може йти лише про антропогенні модифікації двох зональних типів ландшафтів – широколистянолісового та лісостепового.

Використані матеріали. Первісною інформацією для нашої роботи послужили матеріали типологічного поділу лісів Кам'янець-Подільського державного лісгоспу Хмельницької області. Зібрані матеріали відобразили наявність і концентрацію закладів відпочинку, насиченість території культурно-історичними пам'ятками, залежність їх розташування від типу лісових насаджень. Це дозволило визначити найперспективніші рекреаційні комплекси даної території і провести її функціональне зонування.

## 1.2 Наукові положення рекреаційного дослідження типів лісу

Біогенні компоненти території дослідження багаті та різноманітні. Через специфічні умови розвитку території в минулому, в даний час тут зустрічаються різні представники флори, а також рідкісні ендемічні та реліктові види. З точки зору рекреації найцікавішими є лісові формації, які чинять позитивну дію на психічне та фізіологічне здоров'я людини. Чисте повітря, краса і неповторність лісових урочищ, галявини, щедрі дарунки лісу – все це приваблює сюди людей, є цінним місцем для розміщення рекреаційних установ.

Лісова типологія – це розділ лісознавства, лісової екології, який вивчає закономірності формування лісостанів в умовах певного ґрунтово-гідрологічного і кліматичного середовища [33]. Спираючись на чинники середовища і лісівничі властивості рослин, лісова типологія покликана пояснити причини різноманіття природних насаджень і класифікувати їх за суттєвими ознаками.

За породним складом ліси будь-якої території дуже різні. На схилах річкових долин і Товтр поширені різні типи лісів, які зазнали значної антропогенної модифікації. Тут з'явилися дуб скельний, багато чисельні представники середземноморської флори: дерен, глід, ранньоквітучі види та ін [12]. Наявність в лісах Придністров'я представників середземноморської флори надає їм екзотичності, естетичної своєрідності та привабливості. Визначити рекреаційний потенціал лісового масиву можливо лише на основі лісової типології.

Віддавна лісівники ділили ліси на окремі ділянки, або лісостани, однорідні за складом, формою, віком, походженням. Однак насадження з однаковими морфологічними параметрами можуть відрізнятись умовами поновлення, росту і розвитку лісу, якістю деревини та іншими особливостями ведення різних видів господарства. Таксаційні, морфологічні показники не розкривають причин різноманітності природних лісів за основними життєвими ознаками. В зв'язку з цим і виникла необхідність поділу (класифікації) лісів за типами, які були б однорідні за ґрунтово-гідрологічними і кліматичними умовами.

Першою спробою такого поділу була народна класифікація, яка виникла з конкретної практичної діяльності: соснові ліси на пісках називали в народі борами, на супісках – суборами, дубові ліси на багатому ґрунті – дібровами [34].

Виникнення лісової типології як науки зумовлено ідеєю “типів насаджень”, що сформувалась в практиці російського лісівництва на рубежі XIX-XX століть. Вперше чітко сформулював ідею типів насаджень В.Я. Добровлянський, а в ботанічній географії – Д.М. Коржинський. А.Ф. Рудзський у виданому в 1888 р. підручнику з упорядкування лісів пропонував виділяти і класифікувати насадження, враховуючи характер умов місцезнаходження [34]. Відомий в галузі лісового господарства Росії А.А. Крюденер на початку XX століття пропонував розуміти тип насаджень (тип лісу) як суму всіх чинників, що складають уяву про відомий, конкретний ліс, тобто поєднання кліматичних умов, розташування, ґрунтів, інсоляції, складу і характеру насаджень – ознак, які вказують на умови поновлення та необхідність ведення визначеного господарства [26].

Новітній етап у розвитку лісової типології пов’язаний з іменем професора Г.Ф. Морозова, який підтримуючи ідею лісоводів-типологів, визначав типи насаджень за рельєфом і ґрунтово-гідрологічними умовами. Він зазначав, що тип насаджень – поняття лісівничо-географічне, а ліс сам по собі – один з фізико-географічних факторів. Пізнати типи насаджень – значить вивчити їх властивості, розпізнати їх, просто вміти відрізнати поміж собою [31].

Прихильником лісової типології був А.А. Крюденер, праця якого по лісорослинному районуванню і класифікації лісів європейської частини Росії (1916) стала значним досягненням у розвитку лісівничої типології [26]. Поділяючи морозівське розуміння природи лісу, він наголошував на необхідності “загальної класифікації і загальних поглядів для розмови про природу лісу”.

Лісорослинне районування Крюденер виконав на основі кліматичних даних – термічні показники, зволоження і склад деревостанів Клімат, як важливий чинник лісоутворення, впливає на ґрунт, змінює його мікроклімат, життєдіяльність і продуктивність. В процесі досліджень Крюденер розглядає геологічні умови ґрунту – їх походження і вміст у них вологи і повітря, загальний



і місцевий рельєф, що також впливають на типологію лісів. Він розділив деревостани на “постійні” і “тимчасові”.

У 20-х роках ХХ століття науковий напрямок лісової типології розроблений Г.Ф. Морозовим та А.А. Крюденером, продовжили ботанік В.М. Сукачев та українські соратники А.А. Крюденера – Є.В. Алексєєв та Г.М. Висоцький. Їх наступники – українські вчені - П.С. Погребняк і Д.В. Воробйов разом з учнями – Б.Ф. Остапенко, В.Є. Свириденко, А.Й. Швиденко та іншими лісотипологами у другій половині ХХ століття сформували українську (екологічну) школу лісової типології [1, 33, 33, 36, 42, 46-50].

Розвиток екологічної типології лісів в Україні пов’язаний, перш за все, з науковою діяльністю професора Є.В. Алексєєва, який як і його попередники, вважав, що “в основі класифікації лісових ділянок мають бути умови їх виростання”, під якими розумівся сукупний вплив клімату, рельєфу і ґрунтово-гідрологічних умов. За основну одиницю типологічної класифікації вчений взяв “тип лісових ділянок”, або “тип лісу”, в якому об’єднуються лісівничо-однорідні за ґрунтово-гідрологічними умовами ділянки лісу [1].

Типи лісу, за Алексєєвим, це “сукупність лісових ділянок, подібних за кліматичними і ґрунтово-гідрологічними ознаками і придатних для виростання таких же, схожих за складом, а часто і за покриттям, основних рослинних угруповань, які наділені однаковими лісівничими рисами, а тому допускають застосування одних і тих же заходів з метою поновлення і вирощування лісу” [1]

Алексєєв, спираючись на класифікацію Крюденера [26], розробив просту, оригінальну двомірну класифікацію типів лісу. Для групи груді в була виділена підгрупа бучин, які пристосувались до товтрового ландшафту верхньо-третинних вапняків Поділля і пов’язані з відносною м’якістю клімату цього району, тобто вперше була виділена кліматична форма гудів-бучини.

Принципи лісової типології розроблені Алексєєвим були прийняті його послідовниками П.С. Погребняком і Д.В. Воробйовим і складають основу сучасної лісівничо-екологічної типології [36]:

1) ліс – взаємо проникаюча єдність рослинності і середовища;

2) за основу класифікації типів лісу приймаються умови місце виростання – рельєф, клімат, ґрунтово-гідрологічний режим;

3) класифікаційними одиницями визначено – а) “форма типу насадження” як сукупність однорідних лісостанів, об’єднаних однакою походженням, формою і складом, що відповідає сучасному типу лісостану; б) “тип лісової ділянки”, або “тип лісу” як сукупність лісівничо однорідних ділянок лісу, або сукупність деревостанів, об’єднаних спільністю умов місце виростання. Якщо в конкретному типі лісової ділянки формується один тип лісостану, то формується і один тип лісу, який називається ідентично типу лісової ділянки; якщо ж в умовах одного типу лісової ділянки виростає декілька основних типів лісостанів, то формується і декілька типів лісу, кожний з яких має свою назву;

4) тип лісу – сукупність лісових ділянок, подібних за кліматичними і ґрунтово-гідрологічними показниками. Це – основна лісотипологічна одиниця, до якої повинні бути пристосовані господарчі заходи; в межах типу лісу можуть бути лісостани різного складу, але однакою фітоценологічно, тому необхідно відрізнити корінні і похідні типи лісостанів.

П.С. Погребняк прийшов до порівняльного методу, який дозволяє визначити тип місцезростання за загальним водним балансом лісового масиву та багатством його ґрунту. Тип лісу ж визначається за ступенем гідрофільності і трофності відповідного лісового угруповання. Запропонована ним типологічна класифікація є не лише переліченням типів лісу та їх описом, а є методом дослідження їх природи, основою для вдосконалення техніки ведення лісового господарства [36]. Едафічна сітка Алексеєва-Погребняка – поєднала в гармонійну систему всю різноманітність лісової рослинності і умов її оселення, визначила взаємозалежність лісостану і факторів середовища, причини формування тих або інших типів лісу.

У цей період сформувалось два основних напрямки у вивченні і класифікації лісових рослинних угруповань – лісівничо-екологічний і ботаніко-фітоценологічний. Першим кроком до консолідації цих напрямків лісової типології були дослідження В.М. Сукачова та П.С. Погребняка [36].

Історія становлення та розвиток, подальше вдосконалення лісівничо-екологічної типології розкривається у працях вчених-лісівників – П.С. Погребняка, Д.В. Воробйова, Б.Ф. Остапенка, А.Й. Швиденка, І.П. Федця та інших. І знайшло своє підтвердження висловлювання Г.Ф. Морозова про те, що лісівнича типологія – це та природна основа, на якій можуть і повинні базуватись лісівничі науки і практика [31].

Під час рекреаційного оцінювання території ми маємо справу із складними утвореннями всі частини яких зв'язані між собою та навколишнім середовищем величезною кількістю прямих і зворотних зв'язків. Як будь який простір рекреаційне середовище є структурним і компонентним у територіальному аспекті. Система утворюється внаслідок функціонування стійких зв'язків між компонентами та окремими територіями. Вона є динамічною тому, що підлягає структурним і функціональним змінам частин, що її складають.

Такі системи формуються під дією великої кількості чинників. В основі вчення про територіальні рекреаційні утворення лежать праці В. Преображенського, Ю. Веденіна, Л. Мухіної [10, 11]. Окремо розглядалися питання взаємної дії рекреації та охорони природи у Ю. Штюрмера [51].

**1.3 Основні екологічні чинники формування лісових рекреаційних систем території дослідження.** Серед чинників, які в значній мірі впливають на формування територіальних лісових рекреаційних систем певної території важливу роль відіграють фактори регіонального порядку: географічне положення, природні умови, ландшафтні особливості та ресурси території, її інфраструктура – транспорт, пам'ятки історії та культури.

У формуванні та функціонуванні рекреаційних систем будь-якого рангу дуже важливу роль відіграють природні фактори. Поряд з використанням природних ресурсів людиною безпосередньо для споживання важливе значення мають такі природні фактори, які діють на естетичне сприйняття людини або необхідні для зміцнення здоров'я, підвищення працездатності, покращання самопочуття. Певні рекреаційні властивості мають ландшафти, клімат,

рослинність і навіть такі «нематеріальні» властивості як тиша, дзюрчання струмка, шум водоспаду чи панорама далекого огляду. Особливо важливими є рівень різноманітності (мозаїчності) та комфортності території.

Природний фактор є вирішальним в зв'язку з тим, що природні передумови розвитку рекреації є найстабільнішими. Частина природних ресурсів використовується рекреантами безпосередньо, інша – не менш важлива частина – відіграє опосередковану роль, так як діє на людину через систему естетичних, лікувальних і психоемоційних властивостей. Особлива функція в цьому випадку належить мозаїчності та комфортності території.

За характером рельєфу територія дослідження – це хвиляста рівнина, яка розмежовується Товтровим кряжем, де сформувались особливі кліматичні умови та природні райони: Ушицький, Товтровий, Жванчицький [16].

Тут переважає вузько хвилястий рельєф підвищених місцевостей корінного плато. Характерна густа мережа балок, що розчленовують територію на вузькі вододіли, характерною особливістю яких є перевага схилів над площею плато. В зв'язку з цим тут дуже розвинений стік води під час сніготанення і великих дощів зливового характеру, а тому посилюється водна ерозія ґрунтів. Ґрунти, що залягають на схилах, гірше забезпечені вологою, ніж ґрунти на плато, оскільки основна маса води стікає з схилів у балки. По дну балок, в низинах, навпаки ґрунти перенасичені вологою, завдяки неглибокому заляганням ґрунтових вод та стоку делювіальних вод з прилеглих схилів [29].

Майже скрізь на досліджуваній території поширені неогенові відклади, представлені тортонськими і сарматськими вапняками, які беруть участь в будові Товтрів – унікального природного явища заходу України. У рельєфі – це кряж шириною до 20 км., витягнутий з північного заходу на південний схід від с. Іванківці через Гусятин – Кутківці – Вишнівчик – Антонівку – Черче – Нігин – Привороття – Китайгород до Дністра. Вказані села фіксують положення Головного Товтрового пасма, яке відзначається максимальними висотами і майже суцільним простяганням. Вершини хребта плоскі, широкі, схили круті, скелясті, опускаються каскадами, розчленовані глибокими ярами, долинами річок та балок.

Інтенсивно розвиваються карстові форми рельєфу, які ускладнюють поверхню хребта. Зустрічаються багато чисельні печери, лійки, стовпи та зубці, які надають місцевості живописного характеру і неповторності. Головне пасмо супроводжується багато чисельними боковими таврами, які мають гострі вершини. На деякій віддалі від Головного пасма окремо розкидані (або невеликими групами) невисокі Товтри, що в народі називають «могилками» через їх схожість із скіфськими курганами. Часто зустрічаються атолоподібні форми. Товтровий кряж – це цілісна система рифових масивів і окремих досить розкиданих широкою смугою горбів органогенного походження. Вони піднімаються на 30...60 м над навколишньою місцевістю, досягаючи абсолютних висот понад 350 м (максимально 409 м) [16].

В основі геологічної будови Подільського плато лежать силурійські відклади – глинисті сланці та вапняки. Вище залягають відклади сеноманського моря у вигляді кременю, піщаних зростків. На сеноманських породах лежать нижньо-сарматські і середньо-сарматські відклади. В окремих випадках піски і глини середньо-сарматського моря є ґрунтоутворюючими породами, але на невеликих площах, там, де змиті пізніші геологічні напластування (лесові породи). Найпізнішою за часом утворення породою, що залягає поверх сарматських відкладів, є лес і лесовидні суглинки четвертинної системи [22].

Подільське плато має загальний нахил на південь і південний схід. Річки, що протікають в межах цього плато, приймають мережу балок, які починаються на підвищеній частині плато, в межах Бузько-Дністровського вододілу, швидко поглиблюються і відкривають давні геологічні напластування. Явища ерозії досить розвинені, що сприяло утворенню великої кількості еродованих ґрунтів, які поширені на Товтрах Дунаєвецького та Чемеровецького районів.. Вершини Товтр часто покриті грабово-дубовими лісами та іншою рослинністю [7].

Дана територія відноситься до 2 агро-кліматичних районів [17]:

**I. Південний теплий вологий район** (”тепле Поділля”) або Кам’янець-Подільський район. Його кліматичні умови характеризуються такими показниками: суми температур, за період з середньодобовою температурою понад

10, становить 2600-2700, вегетаційний період – 165 днів, величина гідротермічного коефіцієнту - 1,4, кількість опадів за вегетаційний період випадає – 330-380 мм, а за рік – 520-570 мм. Останні весняні приморозки закінчуються в середньому 19 квітня, а перші починаються 16 жовтня, тривалість безморозного періоду 175-180 днів. Стійкий сніговий покрив утворюється в третій декаді грудня, а руйнується в третій декаді лютого. Середня висота снігового покриву 14-16 см.

**II. Північний помірно теплий вологий район** – відноситься решта території. Тривалість вегетаційного періоду 155-160 днів. Останні весняні приморозки закінчуються в середньому 23-28 квітня, а перші осінні починаються 4-10 жовтня. Тривалість безморозного періоду в середньому - 160-170 днів. Стійкий сніговий покрив утворюється в другій декаді грудня, а руйнується в третій декаді лютого і в першій п'ятиденці березня. Середня висота снігового покриву 13-15 см.

Для територій з помірним кліматом, в тому числі і для Придністров'я зона комфорту для літньої рекреації визначається температурними параметрами 12-24 градусів. Менш сприятливими вважаються субкомфортні умови (перехідні): Прохолодний та жаркий субкомфорту, які розширюють температурний діапазон рекреаційної діяльності з початку квітня до листопаду при температурах від 10 до 32 градусів. Загальна тривалість періоду функціонування літніх видів рекреації складає в середньому 180 діб [16].

Ліс цікавий тим, що утворює свій мікроклімат, впливає на клімат близьких і далеких територій. Ліси затримують поверхневі стоки води, під час дощів, і переводять їх на підґрунті, які в свою чергу, є джерелом поповнення водних ресурсів рік, річок, струмків та водосховищ. Так заліснення схилів берегів річок, лівих приток Дністра, що протікають в межах території є одним із завдань лісівників Придністров'я. Це дасть можливість призупинити процеси ерозії.

**Води.** Територія нашого дослідження розташована в басейні річки Дністер та її лівих приток: Збруч, Жванчик, Смотрич, Мукша, Тернава, які за розмірами та господарським використанням є надзвичайно різні – від струмка до водної артерії. Крутизна схилів Дністра дуже мінлива: круті скелясті ділянки, так звані стінки,

змінюються розлогими терасовими схилами. Річка має вузьку (150...200 м) заплаву, яка дещо розширюється у місцях впадання його лівих приток. Русло теж вузьке (60...150 м), повторює меандри долини.

Стік Дністра формується у гірській частині Карпат. Живлення річки відбувається за рахунок дощових, снігових та підземних вод. Найбільша частка припадає на дощові води (близько 50% річного стоку). Ліві притоки Дністра – Збруч, Жванчик, Смотрич та інші, відіграють другорядну роль у живленні. Ці ріки виробили глибокі, каньйоноподібні долини, розкрили глибші горизонти підземних вод, численні джерела яких живлять ріки (40% загального стоку) [16].

Достатня кількість опадів і положення в межах Подільської височини обумовили формування в межах території добре розвинутої річкової сітки. Ріки довжиною до 30 км. Вирішального значення для рекреації дорослого населення не мають з приводу малої глибини, але використовуються для проектування дитячих оздоровчих закладів. Найбільше значення для масового відпочинку мають ріки довжиною більше 30 км.

Специфічною ознакою рік є те, що тільки окремі ділянки їх заплав придатні для формування пляжів. Тут майже відсутні природні піщані або дрібнощебнисті пляжі, що певною мірою виступає лімітуючим фактором організації стаціонарних баз відпочинку.

Через незначну глибину і рівнинний характер вода в ріках в літній час швидко прогривається і вже в другій половині травня досягає відповідних для купання температур. Тривалість сезону купання складає в середньому 110 днів у році, а на мілководних затоках Дністра до 120 днів.

Всі ріки басейну Дністра мають аналогічні рекреаційні характеристики: тепле літо з періодом комфорту до 170 днів і тривалий період купання – до 110 днів у році.

В межах Подільського плато є кілька водоносних горизонтів, що залягають в різних геологічних нашаруваннях. Найближчий до поверхні горизонт залягає в середньо сарматських відкладах, а в південно-західній частині, де цих відкладів немає, – в нижньо сарматських.

Більшість річок беруть початок з ґрунтових вод середнього і нижнього сармату. В балках з обривистими схилами, де на поверхню виходять геологічні відслонення, витікають джерела з більш глибоких горизонтів вод [7].

Рівень ґрунтових вод коливається в межах 2-5 м на рівних ділянках низин і плато та 16-20 м на вузьких між балкових ділянках. Залягання на незначній глибині ґрунтових вод зумовлено тим, що ґрунтоутворюючі породи (лесовидні суглинки) мають невелику товщу, а під ними залягають сарматські глини, що затримують воду близько від поверхні. Таких ділянок в межах досліджуваної території 0,7% від загальної площі земель.

**Ґрунти.** Найбільш поширеними ґрунтоутворюючими породами на даній території є четвертинні відклади – леси і лесовидні породи. Ці породи залягають невеликою товщею (до 6-7,5 м), на основі пісків, вапняків, гранітів, глин, що слугують водотривким шаром для атмосферних опадів.

Морфологічні ознаки лесів – світло-палевий колір, який при надмірному зволоженні переходить в сірувато-палевий з сивим відтінком, рихлість, пористість, механічний склад неоднорідний – від легко- до важко суглинистого, карбонати у вигляді трубочок, журавчиків.

Лесовидні суглинки – частіше всього перевідкладені леси древніх річкових терас, мають залишкове оглеєння, більш важкий механічний склад та значну кількість карпатської гальки, характерний буро-палевий колір, дещо горіхувата структура, карбонати у формі густої сітки трубочок, важко розтираються.

Іншими ґрунтоутворюючими породами, що зустрічаються на території лісництв, але на незначних ділянках, є леси підстелені елювієм вапняків, які в своїй основі мають вапняк та скелетний матеріал (хрящ, щебінь), що негативно впливає на лісорослинні умови; елювій вапняків – продукт вивітрювання вапняків з високим вмістом карбонатів та наявністю скелету різного розміру, його утворення зумовлено діяльністю водної ерозії на середніх і нижніх частинах схилів балок; сучасні алювіальні відклади сформувались в заплавах рік [15].

Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи, мають суттєвий вплив на формування ґрунтів та їх родючість, а відповідно і на лісорослинні властивості



території. Це зумовлює багатство місцевиростання та породну різноманітність, створюваних і природно зростаючих, лісових насаджень.

На території дослідження сірі лісові ґрунти займають більше 80% загальної площі. Найбільше поширені у Маківському, Малієвецькому, Кадиєвецькому лісництвах та Циківському лісовому розсаднику, рідше зустрічаються в Дунаєвецькому, Панівецькому, Подільському та Староушицькому лісництвах [45]. Дані ґрунти сформувались в умовах плато та схилів плато. Тип водного режиму – періодично промивний. Ґрунтоутворюючі породи – леси та лесовидні породи. В залежності від ступеню розвитку ознак опідзолення та інтенсивності гумусонагромадження сірі лісові ґрунти поділяють на три підтипи: світло-сірі, сірі і темно-сірі.

Так, згідно літературним даним [45], світло-сірі лісові суглинисті на лесах ґрунти поширені в Подільському лісництві, сірі лісові суглинисті на лесах ґрунти – в Дунаєвецькому лісництві, темно-сірі лісові суглинисті ґрунти – в Маківському лісництві та Циківському лісовому розсаднику. По запасах гумусу, поживних речовинах темно-сірі лісові ґрунти є найбагатшими, на них ростуть дубові деревостани. Чорноземи опідзолені, в межах держлісгоспу, займають площу близько 3 тис. га (12% території). Найбільш поширені ці ґрунти в Кадиєвецькому лісництві, а в інших лісництвах їх значно менше.

Чорноземи сформувались на добре дренованих ділянках водорозділів. Ці ґрунти пройшли степову та лісову стадії розвитку. Основним у їх утворенні був чорноземний процес ґрунтоутворення, на який частково наклався підзолистий. Неоднорідність ґрунтоутворюючих порід зумовила формування різних за морфологічними ознаками та родючістю чорноземів: на лесах і лесовидних суглинках, елювії вапняків, схиловому та балковому делювію.

На лесах і лесовидних суглинках утворились чорноземи опідзолені, на елювії вапняків – чорноземи опідзолені з різною товщею розвинутого профілю, на схиловому та балковому делювії сформувались чорноземи опідзолені - намиті, що з'явилися в результаті систематичного нагромадження гумусованого делювію на поверхні [19].

Лучно-чорноземні ґрунти виділені на території Кадиєвецького та Подільського лісництв на площі близько 50 га (0,2%), де формуються переважно на рівних днищах балок, шлейфах схилів, понижених улоговинах плато, на древніх долинах і їх терасах. Сформувались вони на лесових відкладах. Ґрунтові води залягають на глибині 3...5 м. За морфологічними показниками ґрунти дуже схожі до чорноземів, але відрізняються оглеєнням материнської породи і дещо більшим зволоженням усіх горизонтів. Це найбільш багаті та сприятливі по водному режиму ґрунти для деревної рослинності, продуктивність насаджень висока.

Чорноземно-лучні ґрунти зустрічаються лише в Кадиєвецькому лісництві на площі близько 40 га. Вони приурочені до знижень, схилів і днищ балок, заплав і надзаплавних терас, де ґрунтові води залягають на глибині до 3...4 м. Це так звані мочаристі та мочарні ґрунти, що залягають на шлейфах схилів, у місцях виходу ґрунтових вод. Ці ґрунти характеризуються високою природною родючістю.

Лучні ґрунти поширені в Маківському та Пановецькому лісництвах (заплавно-лучні), та в Малієвецькому лісництві – (лучні) на площі більше 100 га (майже 1%). Поширені на заплавних терасах рік, а лучні – на від'ємних елементах рельєфу – западинах, лощинах, днищах балок. Заплавно-лучні ґрунти формуються під лучною і деревною рослинністю в умовах постійного поверхневого зволоження та періодичного затоплення паводковими водами, після спаду яких залишається намул, що суттєво впливає на властивості та родючість ґрунту. Ці ґрунти мають високу природну родючість. На досліджуваній території вони використовуються під сінокоси.

Лучно-болотні ґрунти поширені на незначній площі (більше 20 га) Маківського, Дунаєвецького та Староушицького лісництв. Вони залягають на заболочених пониженнях, днищах балок і заплавах річок. У зв'язку з надмірним зволоженням і оглеєнням у лучно-болотних ґрунтах домінують анаеробні умови життєдіяльності мікроорганізмів, внаслідок чого нагромаджуються отруйні для рослин закисні форми алюмінію та заліза. Лучно-болотні ґрунти мають високу потенційну родючість [16].

Болотні ґрунти (низинні болота) в межах території займають площу до 10 га Маківського та Малієвецького лісництв. Болотні ґрунти відзначаються високим вмістом органічних речовин, багаті валовими запасами поживних елементів, але рухомих, тобто доступних для рослин, форм дуже мало. В анаеробних умовах, в товщі цих ґрунтів утворюються закисні сполуки заліза, азот, сірководень, які є отруйними для рослин [17].

Дерново-карбонатні (дернові) ґрунти складають окрему групу ґрунтів на карбонатних породах (крейді, вапняках, глинистих сланцях, пісковиках). На території держлісгоспу вони поширені на площі більше 500 га (майже 3% від усієї території) – в Маківському, Малієвецькому, Староушицькому та Дунаєвецькому (більше 30 га) лісництвах . Ці ґрунти на елювії щільних карбонатних порід поширені на спадистих схилах Товтр і річок.

Територія зазнала значної водної ерозії через що за ступенем ерозійного розчленування посідає перше місце в області, а зовнішній її вигляд має своєрідний , ніби гірський , характер.

Досліджувана територія також достатньо багата мінеральними джерелами різного хімічного складу. З кінця вісімнадцятого століття використовуються два джерела на південній околиці Кам'янця-Подільського, які мають високу концентрацію солей кальцію, натрію, хлору. З середини минулого століття на їх базі працює водолікарня.

В північній частині міста знаходиться хлоридно-натрієве джерело води, насиченої карбонатами, яка за властивостями схожа до морської, придатна для зовнішнього і внутрішнього застосування. В с. Довжок знаходиться джерело гідро-карбонатно-кальцієво-магнієвого типу, яке за своїми властивостями близьке до води типу «Березовська».

Найбільшою природною цінністю відзначається територія Сатанівських Товтрів, яка поєднує в собі унікальні природні джерела типу «Нафтуса» і характерні для цієї частини лісові біоценози Подільських Товтрів.

## РОЗДІЛ 2

### ТЕРИТОРІАЛЬНО-АДМІНІСТРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОЇ РЕКРЕАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

#### 2.1 Екологічні особливості формування сучасної структури лісового покриву

Відпочинок, як своєрідний вид людської діяльності ставить перед територією, що досліджується відповідні вимоги, які залежать від виду і тривалості відпочинку. В першу чергу використовуються території, які мають сприятливі поєднання елементів природного середовища, що виявляють лікувальну дію на фізичний, фізіологічний та емоційний стан людини, включають найцінніші компоненти: клімат, чисте повітря, водні об'єкти, мінеральні джерела, рельєф, особливо, ліси.

Природна рослинність має сприятливу дію на організм людини. Флора Хмельницької області, в цілому, нараховує понад 1500 видів вищих рослин, але особливим різноманіттям відзначається Придністров'я, де поєднується рослинність географічних елементів, що проникли сюди в різний час. Ще бореальні (тайгові), неморальні (широколистяних лісів), понтичні або степові та середземноморські елементи, а також рідкісні ендемічні та реліктові види [22].

Найбільша проблема розвитку рекреації даної території полягає в нерівномірному просторовому і якісному розподілі лісів. Дані ліси мало пристосовані до масового відпочинку тому, що тут сформувались угіддя закритого простору з горизонтальною та вертикальною зімкнутістю.

Кам'янець-Подільське державне лісове господарство розташоване на території Кам'янець-Подільського, Дунаєвецького та Чемеровецького районів Хмельницької області – на лівобережжі Дністра [25].

Кам'янець-Подільський лісгосп організований у 1930 році на основі лісів Циківського, Кам'янецького та Ушицького лісництв. До 1917 року більша частина лісового фонду була у приватному володінні. На приватні дачі були складені

спрощені плани ведення господарства. За збереженими даними, можна вважати, що лісовпорядкування на даній території має певну історію. Так, деякі урочища вперше були впорядковані в 1873 році та проведені ревізії у 1887 р., у 1900 р., у 1918 р. Окремі приватні дачі минулого знаходимо за старими назвами: Циківська, Фридрівецька тощо [14].

Згідно наказу по Міністерству лісового господарства УРСР від 1971 року №6 і наказу по Хмельницькому облуправлінню лісового господарства і лісозаготівлі було організовано Дністрянське лісництво для заліснення непридатних земель на лівобережжі Дністра, яке було згодом реорганізоване в Новоушицьку лісомеліоративну станцію площею 5606 га [25].

Згідно наказу державного лісгосподарського об'єднання від 10.02.1993 року Кам'янець-Подільському держлісгоспу з Новоушицької лісомеліоративної станції передано Староушицьке лісництво площею 2325 га., а відповідно до указу Президента України від 27.06.1996 року №474/96 Кам'янець-Подільський держлісгосп передав у постійне користування Подільському національному природному парку “ Подільські Товтри” – 3015 га [37].

Останнє лісовпорядкування на території держлісгоспу проведено Київською експедицією Українського лісовпорядкувального ДЛО “Ліспроект” у 2001 році відповідно до вимог лісовпорядкувальної інструкції по I розряду.

На даний період до Кам'янець-Подільського держлісгоспу належить 7 лісництв та 1 лісовий розсадник. Найбільшими серед лісництв є Дунаєвецьке (16,4% від загальної площі держлісгоспу), Маліївецьке (15,6%), Подільське (14,7), Маківське (14,3) лісництва . Держлісгосп володіє більше 20 тисячами гектарів лісових насаджень у Кам'янець-Подільському (53,4% від загальної площі держлісгоспу), Дунаєвецькому (39,4%) та Чемеровецькому (7,2%) районах [25].

Кам'янець-Подільський держлісгосп є основним власником та господарем лісових масивів Кам'янець-Подільського Придністров'я. Його територія охоплює південно-західну частину Придністров'я, що межує на півдні – з Чернівецькою областю, на заході – з Тернопільською областю, на сході – з володіннями

Новоушицької лісомеліоративної станції та на півночі – з Ярмолинецьким держлісгоспом.

Лісистість території складає близько 17% від загальної площі. Цей показник перевищує 10-відсотковий рубіж, але оцінюється як недостатній. На території Кам'янець-Подільського Придністров'я ліси поширені нерівномірно, окремими масивами (кварталами) і займають 11,0% від загальної площі району дослідження, яка складає майже 340000 га [38].

За походженням лісові насадження поділяють на природні, які займають менше половини вкритої лісом площі, та штучні [15]. Створення лісових культур на зрубках і заліснення не придатних для господарства земель веде до зростання лісів штучного походження та зменшення питомої ваги природних лісостанів.

На даній території переважають листяні породи дерев (дуб звичайний, граб звичайний, клен гостролистий, береза повисла, ясен звичайний). Але спостерігається тенденція до збільшення насаджень хвойних порід і це зумовлено тим, що хвойні породи відзначаються більш швидким ростом і вищою продуктивністю, ніж листяні. Так здійснюється заміна малопродуктивних грабових лісів хвойними насадженнями, а у лісові культури впроваджуються модрина, бархат амурський, горіх. До складу лісових культур домішуються і цінні місцеві породи дерев такі, як берека, явір, липа. Це сприяє збагаченню видового складу та збільшенню ґрунтозахисних властивостей лісів, підвищенню їх біологічної стійкості [17].

Найбільшу площу займають насадження дуба, але запаси деревини – невеликі, що зумовлено незначними площами стиглих та досягаючих деревостанів. Адже дуб інтенсивно вирубували. Знамениті у минулому дубові “корабельні ліси” та вікові дубово-ясенево-грабові діброви – майже відсутні. Дуб має цінні лісівничі властивості: довговічність, вітростійкість, посухостійкість, дає цінну деревину. Це найкраща ґрунтозахисна та водорегулююча порода, яка поширена на Придністров'ї.

Окремими масивами зустрічаються дубові ліси з добре розвинутим підліском, складеним плодоносними кущами терену, дерену, малини, ожини та

ін., які мають рекреаційну цінність. В таких лісах добре розвинений трав'янистий покрив із значною перевагою медоносних видів, тому здавна дубові ліси Придністров'я звали медоборними. Це найбільш живописні і найсвітліші діброви Товтрів. Багато чисельні опитування, проведені серед місцевого населення, показали, що дубові ліси розчленованого рельєфу Товтрів є найпопулярнішими місцями відпочинку місцевого населення.

Широколистяні ліси даної території мають також важливе наукове еколого-біологічне значення, адже по р. Збруч проходить східна природна межа поширення бука європейського. Тому тут зустрічаються лише окремі невеликі його масиви – переважно на Товтрах Сатанівської лісової дачі, де збереглися сторічні буки.

За екологічним і господарським значенням ліси поділяються на дві групи [9]. До **першої групи** належать ліси, що виконують переважно природоохоронні функції. Залежно від основного призначення серед них виділяються:

- водоохоронні смуги (смуги лісів вздовж берегів річок, навколо озер, водойм та інших водних об'єктів);
- захисні ліси (протиерозійні, захисні смуги вздовж залізниць, автомобільних доріг міжнародного, державного та обласного значення, особливо цінні лісові масиви та інші ліси, які мають важливе значення для захисту навколишнього середовища, а також полезахисні лісові смуги, захисні лісові насадження на смугах відводу залізниць і автомобільних доріг);
- санітарно-гігієнічні та оздоровчі ліси (ліси населених пунктів, ліси зелених зон навколо населених пунктів і промислових підприємств, ліси першого і другого поясів зон санітарної охорони джерел водопостачання та ліси зон округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій);
- ліси на територіях заповідного фонду (заповідники, національні природні парки, пам'ятки природи, заповідні урочища, регіональні ландшафтні парки, ліси, що мають наукове або історичне значення).

**Другу групу** складають ліси, що поряд з екологічними мають експлуатаційне значення. Одночасно з цим вони мають велике рекреаційне значення.

У Кам'янець-Подільському держлісгоспі до першої групи віднесено 17685 га лісових насаджень, що становить 69,5% від загальної площі лісового господарства [38].

Основу лісів I групи лісового господарства складають ліси на території національного природного парку “Подільські Товтри”. Заказники місцевого значення виділені також і в лісах другої групи. Водоохоронні ліси в держлісгоспі представлені смугами вздовж річок загальною площею 28 га (0,1% від загальної площі держлісгоспу). Лісокористування в них носить відновлювальний і лісоформуєчий характер. Користування деревиною в лісах I групи допускається тільки з умовою збереження і підвищення їх захисних функцій. Це досягається своєчасним проведенням у перестійних лісостанах лісовідновлювальних, реконструктивних і санітарних рубок, а також рубок догляду, заходів сприяння природному поновленню цільових порід та інших робіт. Усі ці заходи сприяють підвищенню функціональної й естетичної цінності лісів першої групи та їх якості і продуктивності [32].

Ліси II групи займають площу 7749,0 га (30,5%) – це водоохоронні експлуатаційні ліси. Лісокористування в них обмежено показником річного приросту деревини і не перевищує розміру річної розрахункової лісосіки. Головне завдання лісівництва в лісах другої групи – підвищення їх продуктивності, своєчасне оновлення перестійних дерево станів і відновлення цільових деревних порід [25].

Лісові угіддя сприятливі для проживання багатьох тварин: зайці русака, лісової куниці, лисиці, вовка, козулі, кабана, білки та ін. Цих тварин можна часто спостерігати в природі та займатись фото мисливством. Переважна більшість співочих птахів мешкають с середньовікових лісах, що також добре поєднується із запитамі рекреантів. На узліссях таких лісів можна послухати вивільгу, дрозда, зяблика та ін.



В даний час з метою рекреації та інших видів господарювання використовуються ліси обох груп. Рекреаційні функції лісів першої групи, які виконують захисну, санітарно-оздоровчу та естетичну функції використовуються для організації довготривалого відпочинку. Велика роль відводиться рекреаційному використанню лісосмуг вздовж доріг. В останні роки значне місце в них займають цінні промислові породи: дерен, обліпіха, айва, аронія, горіх грецький. Саме до них приурочені 36 пунктів короткочасного відпочинку туристів.

Ліси другої групи, функція яких полягає в забезпеченні діловою деревиною, одночасно виконують значну рекреаційну роль. Але на відміну від лісів першої групи використовуються виключно для короткочасного відпочинку.

Поділ лісів на дві групи має певне значення для рекреації, але недостатній для повної оцінки та раціонального використання лісів.

Лісові формації є найцікавішими з точки зору рекреації, оскільки ліс позитивно діє на здоров'я людини. Чисте повітря, краса і неповторність лісових урочищ, щедрі дари лісу, що використовуються для харчування, лікування та промислової заготівлі приваблюють сюди людей, є цінними місцями для розташування рекреаційних точок.

На долю листяних лісів приходиться 73% лісових масивів, а хвойні складають 27% [24]. В даний час спостерігається тенденція до збільшення площі господарських насаджень, які відзначаються швидким ростом та великою продуктивністю. Це не завжди іде на користь рекреації. Ще одна проблема лісової рекреації полягає в нерівномірному кількісному та якісному поширенні лісів даної території, що дозволяє чітко розділити територію на дві лісові територіально рекреаційні системи: північну – короткочасного і тривалого рекреаційного використання переважно аматорського характеру та південну – тривалого стаціонарного та короткочасного багатопланового використання.

Зміни площі груп і категорій лісів зумовлені змінами держлісгоспу внаслідок приєднання Староушицького лісництва, створення національного природного парку; виділення протиерозійних лісів; змінами площі лісництв [25].

Спеціальні роботи лісових господарств в даний час спрямовані на виявлення і відокремлення лісових ділянок найзручніших для наступного їх пристосування під рекреаційні угіддя. Формуються напіввідкриті простори з рівномірним або груповим розташуванням порід дерев і кущів, а також відкриті – з одиничними екзотичними екземплярами.

## **2.2 Структура рослинного покриву району дослідження**

Лісовий покрив території становить її лісовий фонд згідно Лісового Кодексу України. До лісового фонду належать також земельні ділянки не вкриті лісовою рослинністю, але надані у користування лісовому господарству [28]. Лісовий фонд території поділяють на землі лісового і нелісового використання.

Серед земель лісового використання виділяють:

- вкриті лісовою (деревною і чагарниковою) рослинністю;
- не вкриті лісовою рослинністю, які підлягають залісненню.

Нелісові поділяють на землі:

- зайняті спорудами, пов'язаними з веденням лісового господарства, трасами ліній електропередач, підземними комунікаціями тощо;
- зайняті сільськогосподарськими угіддями (рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища) наданими для лісового господарства.

Поділ площі лісового фонду за категоріями земель розкриває стан і практичне використання лісових земель на території даного лісового господарства. Можемо зробити висновок, що їх використання є достатньо ефективним. Так спостерігається зменшення земель не вкритих лісовою рослинністю за рахунок заліснення пустирів, а зруби використовують для природного поновлення лісів основною лісоутворюючою породою дубом та другорядними лісоутворюючими породами – грабом, ясенем.

У створенні і благоустрої зелених зон території є багато важливих питань. Зокрема через відсутність сітки стежин і автомобільних стоянок утворюються багато чисельні випадкові дороги і стежки, відбувається витоштування трав'янистого покриву, допускаються поломки дерев і кущів, знищення рослин

худобою. Такі картини можна побачити в місцях масового відпочинку в селах Кадиївці, Довжок, Суржа та ін., але саме на ці ліси за нашими спостереженнями приходиться найбільше рекреаційне навантаження.

Степова рослинність території збереглась виключно на відслоненнях вапняків у долинах Дністра, його лівих приток та на схилах Товтрів. Справжня степова рослинність на крутосхилах Дністра представлена трав'яними угрупованнями та заростями чагарників. Серед трав'яної рослинності – фрагменти степових формацій, де едифікаторами виступають ковила волосиста (*Stipa capillata*), осоки низька та гірська (*Carex humilis*, *C. montana*), оман мечолистий (*Inula ensifolia*), куцоніжка пірчаста (*Brahypodium sylvaticum*) та їх похідні – угруповання бородача звичайного [6].

Серед чагарників домінують дерезняки складені заростями терену (*Prunus spinosa*), глоду (*Crataegus pentaguna*), дерену (*Cornus mas*), а також чагарникові форми дуба скельного (*Quercus petraea* L.) і граба (*Carpinus betulus* L.). В Дністровських «стінках» росте багато рідкісних видів з гарними квітами: мигдаль степовий, переломник видовжений, шафран Гейфеллів, шоломниця велика (весняна), юриня дністровська, ефедра двоколоса (*Ephedra distachia* L.), волошка східна, молодило руське, самосил панонський та ін. [6].

Особливо цікава трав'яниста рослинність Товтр мало збереглася через їх господарське використання. На деяких ділянках (товтр Самовита) росте до 250 видів рослин. Домінує ковила волосиста (*Stipa capillata*), інші злаки, а також велика кількість ендеміків: цибуля подільська, юриня вапнякова, волошка рейнська, синяк червоний, ясинець, ковила волосиста, цикорій дикий, гвоздика Анджейовського, ломиніс цілолистий, півники угорські скорцонера пурпурова та ін. [13].

Степові ділянки і «стінки» мають переважно науково-пізнавальне рекреаційне значення, Вони приваблюють увагу багатьох науковців, дослідників, студентів-практикантів природничо-географічного спрямування, аматорів-натуралістів.

Лучно степова рослинність. Досить великими масивами в долинах лівих приток Дністра розповсюджені луки. Суходільні луки займають різні ґрунти, а також відзначаються строкатістю асоціацій і видового складу. Тут виділяються справжні, заболочені та пустищні луки. На заболочених масивах плакорів луки дуже схожі до заболочених заплавних угруповань.

На багатих чорноземних ґрунтах поширені справжні луки з різноманітним травостоем з переважанням злакових та бобових. Домінантами тут виступають китник лучний, костриця лучна, мітлиця тонка, костриця червона, пахуча трава звичайна, тонконіг лучний, осока просяна, пирій повзучий, конюшина лучна і повзуча, Чина лучна, лядвенець рогатий, люцерна серповидна і хмелевидна, буркун лікарський та ін. У різних асоціаціях домішується різнотрав'я, представлене шавлією лучною, деревієм звичайним, жовтцем повзучим, гадючником шестипелюстковим, королицею звичайною, волошкою лучною, суховершками звичайними та багатьма іншими видами.

Днища ерозійних форм рельєфу займають перезволожені та заболочені луки, де ростуть тонконіг болотний, мітлиця повзуча, щучник дернистий, осока лисяча, підмаренник болотний, калюжниця болотна.

Пустищеві суходільні луки приурочені до найбідніших ґрунтів і в умовах досліджуваної території практично відсутні.

Заплавні луки займають днища багатьох приток Дністра, але поширені фрагментарно. В травостої найбільша роль належить злакам, менше значення мають бобові та різнотрав'я. Найпоширенішими видами лучних трав є кунічник наземний, мітлиця біла, тонконіг лучний, тимофіївка лучна та ін. Із збільшенням зволоження зменшується кількість лучних трав і зростає кількість болотних. Найчастіше домінантами виступають тонконіг болотний, очеретянка звичайна, щучник дернистий, мітлиця собача, очерет звичайний, м'ята австрійська, вероніка берегова, калюжниця болотна та ін. У річкових заплавах часта плямиста мозаїка з лучних та болотних асоціацій.

Вони не мають безпосереднього рекреаційного значення, але іноді використовуються як «дикі» пляжі або під будівництво тимчасових чи постійних баз відпочинку.

Живописні діброви, унікальні ділянки природних комплексів, химерні скелі, стародавні екзотичні дерева, лісові дачі – все це має науково-пізнавальне та історичне значення, підлягає охороні згідно статусу НПП «Подільські Товтри». Але більшість природоохоронних об'єктів на нашу думку може бути включена в сітку рекреаційного використання в спеціальному режимі за зразком передових національних парків світу.

В межах національного парку також передбачається єдина система обслуговування відвідувачів та задоволення потреб відпочиваючих. Парки та заповідні території повинні створюватись на готових природних об'єктах. Території з своєрідними рисами місцевої архітектури, історичними, археологічними чи етнографічними пам'ятками перетворюються в міста-заповідники з охоронно-екскурсійним режимом або в природно-етнографічні музеї.

Створення природного парку поставило і поступово успішно розв'язує ряд важливих проблем лісової та інших видів рекреації:

- охорону та збереження найважливіших природних комплексів;
- створення бази для наукових досліджень в природних умовах;
- перенесення центру ваги рекреаційного використання в найпридатніші для цього місця Придністров'я та ін..

Дана територія складається із закономірного поєднання місцевостей лісостепового ландшафту: вододільних лесових рівнин, горбасто-балкових височин та рифових масивів Товтрів.

Вододільні лесові рівнини представлені пласко опуклими вододільними ділянками, вкритими лісовидними суглинками і мало гумусними чорноземами. Повністю розорані. Плоскі зниження в рельєфі зайняті заболоченими блюдцями та мочарами, а також реліктовими прохідними долинами «поплавами».

Рослинність заболочених луків. Частково використовується для аматорських видів відпочинку, полювання.

Природні комплекси лісовидних горбисто-балкових височин займають найбільшу територію. Переважно зайняті орними землями та присадибними ділянками, а також рештками дубових лісів на дерново-карбонатних ґрунтах. На сірих оглеєних ґрунтах поширені масиви грабових дібров.

Природні комплекси рифових масивів представлені плосковерхими масивами товтр, вкритими переважно складними дібровами на скелястих перегнійно-карбонатних ґрунтах. Гостроверхі гряди переважно позбавлені лісу. Таким чином очевидно, що чим складніше організованою є територія національного парку, тим потенційно вищим є її генетичне і ценотичне різноманіття [13].

Фауна ссавців цього зооценозу не відрізняється від решти території. Винятком можуть бути лише рідкісні представники середземноморських видів рукокрилих, яких досить часто можна спостерігати в природі.

На схилах дністровських долин та окремих Товтр грабово-дубові ліси дещо змінюють свій вигляд. Тут присутні у великій кількості представники середземноморської флори.

У практиці природоохоронної діяльності першочергової актуальності набуває завдання визначення і врахування міри та значення природного різноманіття. Саме в таких ділянках природний комплекс є найбільш різноманітним (наймозаїчнішим), тут зосереджено найунікальніші поєднання компонентів і найбільш привабливо розташовуються різноманітні комбінації природних комплексів.

## РОЗДІЛ 3

### СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ЛІСОВИХ КОМПЛЕКСІВ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

#### 3.1 Розподіл лісових насаджень за переважаючими типами лісу

Породний склад лісів є важливим показником розвитку рекреації. Від деревної породи в тих чи інших умовах залежить ступінь використання продуктивних сил природи, що знаходить своє відображення у захисних функціях, товарному, асортиментному складі деревини, наборі рекреаційних послуг. Іншими словами – породний склад лісів значною мірою визначає шляхи господарського використання території (в тому числі і рекреаційного).

Проаналізувавши літературні дані [37-39] та опитування, нами було встановлено, що:

1. Ліси Придністров'я – це грабово-дубові ліси з непорушеними деревостанами, двоярусні. Перший ярус складає дуб звичайний за участю ясена звичайного, клена гостролистого, явора. Основу другого ярусу становить граб звичайний. До нього домішуються липа звичайна, клен польовий, берест, менше – осика, черешня, на узліссях зрідка трапляються груша звичайна, яблуня лісова. Але найчастіше деревостани цієї формації вторинні, одноярусні, з неподільним пануванням у них граба звичайного (грабові ліси), як результат рубок дубових насаджень у минулому.

2. На даній території спостерігаємо поширення 16 деревних порід. Хвойні породи дерев займають незначну частину від усієї території. Це штучні соснові, ялинові лісостани, що виникли внаслідок лісогосподарської діяльності людини, на зміну грабовим лісам.

Залежно від віку можна визначити еколого-економічну оцінку освоєння лісових територій для заготівлі деревини, збору ягід, грибів, лікарських рослин, мисливського господарства, рекреації тощо.

Аналізуючи зміни, що відбулися за десятилітній період необхідно відмітити, що в цілому, по району дослідження спостерігається збільшення середньовікових насаджень та незначне збільшення площ насаджень пристигаючих, збільшення стиглих і перестиглих насаджень та зменшення площ молодників.

3. Наявність в лісах Придністров'я представників середземноморської флори надає їм екзотичності, естетичної своєрідності та рекреаційної привабливості. Слід зазначити, що переважна більшість перерахованих вище видів належить до категорії лікарських рослин або рослин, що охороняються. Вони вимагають з боку організаторів відпочинку та працівників лісового господарства посиленої уваги.

4. Типологічний спектр та вікова структура лісів Кам'янець-Подільського Придністров'я розкривають цілісну картину лісового господарства даного району дослідження.

Початок березня – початок цвітіння перших представників ранньоквітучої флори, можемо вважати початком рекреаційного використання грабово-дубових лісів. Воно триває до початку листопада, коли в лісах зникають гриби – найпопулярніший дар природи. Збирання грибів є надзвичайно цікавою і корисною справою. Місцеве населення збирає всього 5-10 видів, а найбільш досвідчені грибники – до 20 видів їстівних грибів. Широко поширений білий гриб, що зустрічається в дубових лісах, моховик зелений – в усіх листяних лісах, підосичник – в листяних лісах з домішкою осики, підберезовик – у березових та змішаних з березою лісах, гриб каштановий – під дубами, підпеньок осінній – в усіх листяних лісах та багато інших. Часовий спектр збирання грибів у деякі роки розтягується до 8 місяців.

Урожайність грибів сильно змінюється в часі, тому ми вважаємо, що головним призначенням грибних і ягідних лісових масивів у системі рекреаційних занять полягає в прогулянці, емоційній розрядці, процесі пошуку і лише в якійсь мірі в масі промислу. В цьому випадку урожай виступає стимулюючим засобом рекреації.



В природному плані дана територія може бути розчленована на ряд природно-територіальних комплексів рангу місцевостей, які відчують значне рекреаційне навантаження. З точки зору лісової рекреації найпривабливішими виступають місцевості каньйоноподібних долин з домінуванням скелястих схилів «стінок», які використовуються для аматорських видів рекреації, спелеології та ін. Місцевості придолинних схилів з домінуючими урочищами балок і розгалуженої сітки ярів, що поросли лісом виражені досить широкою смугою в межиріччі Тернава – Студениця, а також на лівому схилі долини Смотрича (села Дубинка, Вербка, Гуменці). Вони використовуються для ландшафтно-естетичного, пізнавального, спортивно-оздоровчого та аматорського видів рекреації. На високо терасових місцевостях переважають урочища плоских ділянок і схилів терас, широко розповсюджені дубові та грабово-дубові ліси з різнотравно-злаковими луками, особливо в урочищах субдомінантах – балках із зсувними схилами. Тут зосереджені лісові масиви великого рекреаційного значення: Панівецька дача, Ходоровецький ліс, Совий яр, Машов, Кизлів, Три горби та ін., розташовані установи дитячого відпочинку та лікування кардіо ревматологічного спрямування. Дані місцевості найбільше сприятливі для ландшафтно-естетичного та лікувально-оздоровчого видів рекреації. Але через максимальний ступінь сучасного рекреаційного використання ці місцевості знаходяться на критичній межі навантаження. Підраховано, що під час свят на 100 га лісу приходиться в середньому 500-600 рекреантів, що на думку О. Преображенського (1988) є верхньою критичною межею рекреаційного навантаження на біоценоз.

Горбисто-грядові межиріччя переважно співпадають з сільськогосподарськими угіддями і зосереджені між ріками Студениця та Ущиця. Домінують урочища плосковерхих гряд і горбів. Окремими масивами розташовані дубові ліси: урочища Княжпільська гора, Калатура, Чорне, які виконують пізнавальну та промислову функцію, можуть використовуватись для навчальних практик студентів.

Практично всі лісові масиви використовуються для короткочасного відпочинку у вихідні дні, а також для тривалого аматорського відпочинку неорганізованих автотуристів.

Місцевості плосковерхих лесових межиріч з плоскими підняттями зосереджені на крайньому півночі району дослідження. Вони майже повністю зайняті орними землями і в рекреаційному плані найменш цікаві.

Вапнякові гряди і горби бар'єрного рифу міоценового моря (Товтри) представлені урочищами випуклих крутосхилів з дубовими і грабовими лісами. Характерні також урочища блюдце подібних знижень, зайняті водоймами (села Довжок, Колибаївка, Суржа). Різноманітна геологічна будова поверхні, грабово-дубові ліси, багатий флористичний склад трав'яного покриву, живописні долини рік та струмків створюють сприятливі умови для активної рекреації з переважанням ландшафтно-естетичних і спортивно-оздоровчих видів.

В ході проведення опитування мешканців найближчих сіл одержана інформація про породний склад, грибну спеціалізацію, естетичність, фітонцидність даних ділянок та їх рекреаційну привабливість та психоемоційну дію на людей. Особливо виділялись ареали лісів, що мають лікувально-профілактичну дію та фітонцидні властивості, адже фітонциди, що виділяються багатьма рослинами мають сприятливу дію на фізіологічний стан людського організму.

Найбільш поширеним типом лісу виявились грабово-дубові ліси або груди як правило двоярусні. Важливою для рекреації рисою таких лісів є значне поширення плодових дикорослих дерев та кущів: черешні, груші звичайної, яблуні лісової, глоду колючого, шипшини та ін. Ці рослини розглядаються нами не лише як складова частина лісового рекреаційного середовища, що створює неповторне враження в час весняного цвітіння, але і як рослини, що мають промислове значення.

На основі всебічного аналізу сучасної якості і просторового розташування лісів нами було виділено на території Кам'янець-Подільського Придністров'я чотири лісо-рекреаційні райони:

1. Сатанівської-Чемеровецький район змішаних лісів середньої грибної продуктивності, високих декоративних якостей і корисно збуджуючої дії, активного емоційного впливу з великою кількістю природоохоронних та науково-пізнавальних об'єктів. Можливий розвиток аматорських видів рекреації (полювання, рибальство).

2. Кам'янець-Подільський район змішаних лісів, розташованих переважно в долинах рік, з високими декоративними якостями і великою грибною продуктивністю, найбільш фітонцидні з корисно подразнюючою активною дією. Науково-пізнавальні об'єкти НПП. Є умови для розвитку рибальства, але полювання обмежене через статус території.

3. Віньковецько-Новоушицький район, сосново-грабових ліс середньої грибної продуктивності, високих декоративних якостей, з великою кількістю науково-пізнавальних природничих об'єктів. Обмежено придатний для розвитку мисливства і рибальства.

4. Городоцько-Дунаєвецький район, де лісові масиви зустрічаються дуже рідко, окремими фрагментами і не мають рекреаційного значення. Лише в зимовий час частково можливе полювання.

Дане районування дозволило визначити біологічні особливості окремих частин досліджуваної території Придністров'я, а також дію окремих лісових масивів і відкритого простору на емоційний стан людини і характер можливого рекреаційного використання території.

Найактуальнішою і найскладнішою проблемою територій, що набувають природоохоронного статусу чи статусу національного парку, є проблема її раціонального науково обґрунтованого функціонального зонування. Сучасні підходи до нього дуже різні, але практично всі ґрунтуються на комплексній (ландшафтній або біоценотичній) основі. При цьому враховується ландшафтна організація території та ступінь її натуральності або антропізованості. Тому визначальним критерієм для виділення меж заповідних територій національних парків має служити наявність непорушених унікальних та репрезентативних природних комплексів з притаманним їм біорізноманіттям. За умов сучасного

антропопозумовленого видового збіднення природних комплексів, їх роль дедалі зростає.

Таким чином біорізноманіття можна розглядати як функцію певної території, яка певною мірою залежить від характеру лісових насаджень. Іншими словами, чим гетерогенніше організована територія, тим потенційно вищим є її генетичне і ценотичне різноманіття.

На основі всебічного аналізу сучасної якості та просторового розташування лісів Придністров'я нами було виділено чотири функціональні зони:

1. Зона змішаних дубових і грабових лісів, розташованих переважно в долинах рік. З високими декоративними властивостями і великою грибною продуктивністю, найбільш фітонцидні, з корисно подразливою активною психоемоційною дією. Переважна більшість природоохоронних об'єктів розташовані в центрі зони. Є умови для спортивного рибальства. Мисливство обмежене.

2. Зона змішаних сосново-грабових лісів середньої грибною продуктивності з високими декоративними якостями, з великим та рівномірно розташованим числом природоохоронних пам'яток. Обмежено придатна для розвитку спортивного мисливства та рибальства.

3. Зона дубових лісів, що розташовані на Товтрах, середньої грибною продуктивності, високих декоративних якостей корисно збуджуючої активної психоемоційної дії, з великим числом природоохоронних об'єктів, з можливим, але обмеженим розвитком мисливства та рибальства.

4. Зона мінімального поширення лісових масивів, які не мають рекреаційного значення. Обмежено можливе рибальство.

Таке лісо-рекреаційне зонування дозволяє визначити біологічні можливості окремих частин досліджуваної території, дію лісових масивів та відкритих просторів на емоційний стан людини, а також другорядний характер рекреаційного використання території.

Ліси даної території поки що мало пристосовані для масового відпочинку (крім збору грибів та ягід) тому, що тут в більшості випадків сформувались угіддя

закритого простору з горизонтальною та вертикальною зімкнутістю В даний час проводиться робота, спрямована на виділення ділянок найзручніших для майбутнього пристосування під рекреаційні. Формуються напіввідкриті простори з рівномірним або груповим розташуванням порід дерев та кущів, а також відкриті простори з одиничними екзотичними екземплярами.

### **3.2 Потенційні рекреаційні лісові ресурси Кам'янецького Придністров'я**

Зв'язки у природі, як правило, мають закономірний характер, утворюючи природно-територіальні комплекси або біогеоценози. Саме вони повинні стати предметом прискіпливого всебічного вивчення для одержання об'єктивної оцінки якостей території для майбутнього рекреаційного використання. Групування природних комплексів дозволяє створити картину природного районування території, яке може бути погалузевим і комплексним.

Домінування одного з природних складників у реалізації рекреаційних потреб людини веде до виділення відповідних рекреаційних систем: лісових, пляжних, скельних та ін.

Найважливішими компонентами територіальних рекреаційних систем виступають як природні так і соціально-економічні чинники: ліси, річкові або морські пляжі, гірські схили, мікрокліматичні характеристики, джерела мінеральних вод, карстові та соляні печери, а також будинки відпочинку, санаторії, готелі, інфраструктура території та ін.

Ми одержали мінімум необхідних даних для проведення функціонального рекреаційного зонування території та оцінки особливостей місць притягання рекреантів при розробці схеми районного планування, одержавши як загальну інформацію про компоненти природи, так і оцінку типів лісу для організації відпочинку в цілому. Особливого значення такі дослідження набувають для густонаселених територій з високим рівнем господарського освоєння території. В таких умовах виникає господарська конкуренція щодо використання особливо привабливих з різних точок господарювання ділянок.

Рекреаційна цінність території визначається особливостями окремих важливих для рекреації природних факторів: рельєфу, клімату, поверхневих вод і рослинності. Найважливішим критерієм їх оцінки стало природне різноманіття кожного компоненту і комплексів, які вони утворюють. Такі специфічні природні комплекси, які використовуються для задоволення рекреаційних потреб населення ми назвали рекреаційними природними комплексами.

Рекреаційний природний комплекс (це може бути комплекс будь-якого рангу) – природно-територіальна система в межах якої відбувається реалізація рекреаційних потреб людини, відновлення її психофізичної енергії [19]. За якісним складом – це природно-антропогенна система з яскраво вираженою цільовою характеристикою.

Компонентами рекреаційного комплексу є в першу чергу природні складові: ліс, пляж, гірські схили, мікрокліматичні характеристики, джерела мінеральних вод, карстові печери та інфраструктурні об'єкти : будинки відпочинку, санаторії, готелі, шляхи сполучення та ін. Перераховані компоненти можуть бути присутні в будь-яких комбінаціях, але обов'язковим атрибутом виступає наявність рекреанта, який висуває основні вимоги до якості території – комфортності, мозаїчності, естетичної привабливості чи унікальності.

Територіально цілісна, взаємозв'язана сукупність культурно-історичних та природно-антропогенних складників, які сприяють реалізації рекреаційних функцій, формує територіально-рекреаційні системи та вузли, де потоки різної інформації об'єднують між собою всі компоненти і відіграють роль системоутворюючих зв'язків.

Ландшафтні дослідження забезпечують найповніше (комплексне) пізнання природи. Тому під час оцінки природних умов для організації відпочинку найважливішим критерієм є різноманітність природного середовища. Природні комплекси, виділені нами в ході досліджень можуть використовуватись для задоволення всіх функцій, пов'язаних з основними видами рекреаційної діяльності. Рекреаційна якість природних комплексів і можливостей їх використання для різних видів рекреації визначалась нами шляхом встановлення

особливостей складових частин комплексу і конкуруючого антропогенного фактору.

Повний аналіз ландшафтно-морфологічної структури території дозволяє виявити сучасні і перспективні можливості використання природних комплексів для організації відпочинку.

Територіально цілісна, взаємозв'язана сукупність культурно-історичних та природно-антропогенних складників, які сприяють реалізації рекреаційних функцій, формує територіально-рекреаційні системи та вузли різного рангу.

Просторова структура рекреаційного лісового комплексу Придністров'я знаходиться в стадії формування. В майбутньому вона буде істотно зміненою, але територіальні елементи – центри та вузли залишаться незмінними. Основою подальшого рекреаційного використання стане Кам'янець-Подільський рекреаційний вузол, де є всі необхідні для рекреації ресурси.

Рекреаційна діяльність вузла буде повністю підпорядкована Історико-архітектурному заповіднику та НПП «Подільські Товтри», адже крім цінних історичних, археологічних та соціально-економічних рекреаційних ресурсів територія є унікальним природним утворенням. З оглядових точок міста відкриваються пейзажі корисно збуджувальної, активної, бадьорої психоемоційної дії, які викликають у людей бадьорість, оптимізм, бажання творчої дії [5].

Навколо міста визначена зелена зона в складі лісових урочищ Довжоцької, Панівецької, Цибулівської та Фрідровецької лісових дач [45]. За міжнародними даними до зелених зон великих і середніх міст включаються лісові масиви в радіусі 45 хвилинної їзди від центру міста на особистому транспорті [40].

Головне багатство рекреаційного вузла, роль якого буде невпинно зростати, є річка Дністер і Усттеві частини долин його лівих приток з мальовничими схилами та унікальними відслоненнями вапняків палеозойсько-мезозойського часу [17], що поросли низькорослими чагарниками, серед яких багато ягідних та горіхоплідних видів. Тут вдало поєднуються всі можливі комбінації рекреаційних ресурсів, але комплекси рекреаційних можливостей розташовуються тут

нерівномірно, а якість їх не рівноцінна. Звертає на себе увагу також дуже близьке розташування установ відпочинку до води, що має ряд суттєвих недоліків: збільшується різноманітне забруднення води, зменшується площа можливих пляжів, яка в перспективі повинна збільшуватись. Віддалення рекреаційних установ від прибережної зони дає можливість повсюдно після «пляжного кільця» створити лісопарковий пояс, що значно підвищить естетичну цінність території. Бажано в цьому випадку врахувати багатопрофільність території і в посадках використовувати види дерев і кущів, що мають одночасно протиерозійне призначення і велику естетичну привабливість: тамариск, лох та ін.

Згідно із галузевим лісогосподарським районуванням, територія Кам'янець-Подільського Придністров'я входить до лісогосподарського району Західного Лісостепу з кліматом вологого груду [39]. Ведення лісового та інших видів господарювання тут здійснюється на основі лісівничо-екологічної характеристики території.

У створенні та благоустрої зелених рекреаційних зон території є ще багато важливих проблемних питань. Зокрема, це створення мережі стежок, автомобільних стоянок, оглядових майданчиків та ін. Внаслідок безсистемного використання створюються багато чисельні випадкові дороги та стежки, відбувається стихійне витоштування трав'яного покриву, допускається поломка дерев та кущів, знищується рослинність тваринами. Ці питання мусять стати першочерговими в системі природокористування в межах природного парку, а проведені нами дослідження забезпечують теоретичну основу подальших практичних дій по удосконаленню рекреаційного використання даної та подібних до неї територій.



## РОЗДІЛ 4

### НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЛІСОКОРИСТУВАННЯ

Екологізація – це зменшення інтегрального екодеструктивного впливу на довкілля, процесів виробництва та споживання продукції [43]. Екологізація не є синонімом «охорони природи», вона спрямована на екологічне вдосконалення, тобто зниження потреби в охороні природи.

Під інтегральним екодеструктивним впливом розуміють зведені до єдиної критеріальної бази результати негативних наслідків впливу на людину і природні системи процесів виробництва та споживання предметів і послуг.

Україна визначила для себе стратегічний курс на євроінтеграцію. При проведенні реформування лісового господарства необхідно обов'язково передбачати заходи з екологізації лісокористування. Першочерговими з них повинні стати [21, 27, 43, ]:

- перехід на вибіркові способи рубань;
- перехід на екологічнобезпечні технології лісозаготівель і транспортування лісу;
- еколого-економічне планування лісового господарства;
- збереження біорізноманіття;
- екологічна сертифікація лісів;
- підвищення ефективності управління лісовим господарством;
- реформування економічної та фінансової системи ведення лісового господарства;
- вдосконалення ведення лісового господарства;
- ефективне використання лісових ресурсів;
- міжнародна співпраця;
- збільшення лісистості території до науково обґрунтованого оптимального рівня;
- нарощування ресурсного і екологічного потенціалу лісів;

- підвищення біологічної стійкості лісів до антропогенного навантаження та негативних природних факторів – паводків, селепроявів, вітровалів тощо;
- урізноманітнення форм права власності на землі лісового фонду і лісові ресурси з метою поліпшення їх охорони, збереження та підвищення ефективності їх використання;
- вирішення лісівничо-екологічних проблем регіонів та сприяння вирішенню соціально-економічних проблем місцевих громад;
- правильне використання деревних відходів;
- створення цілісної системи полезахисних і водозахисних лісонасаджень, заліснення ярів, балок, крутосхилів, пісків та інших непридатних земель, забезпечення оптимальної протиерозійної лісистості території.

Необхідність переходу на вибіркові способи вирубки полягає в наступному. Сьогодні лєвова частка вирубки лісу проводиться суцільно-лісосічним способом. При проведенні суцільної вирубки відбуваються різкі зміни лісового середовища, що призводить до зміни екологічного балансу системи [42]. Це проявляється у значних додаткових навантаженнях на екосистему, зокрема, через зміни у гідрологічному режимі, що призводить до зсувів та провокування селевих потоків, до ерозії ґрунтів, втрати рекреаційних, захисних, охоронних, регулюючих та інших корисних функцій лісу, збіднення біорізноманіття та інших негативних проявів.

Перехід на вибіркові способи рубань дає змогу користуватися деревинними, недеревинними ресурсами та соціальними функціями лісу постійно. У такому випадку ліс виконуватиме безперервно рекреаційні, захисні, охоронні, регулюючі та інші корисні функції. Також значно зменшуються затрати на лісовідновлення, у процесі якого формується складний, різновіковий, біологічно стійкий високопродуктивний корінний деревостан. Суть вибіркової системи вирубки лісу полягає у вирубці певної кількості деревини, яка, як правило, дорівнює її річному приросту. Для вирубування відводять дерева, що досягли певних товарних показників та дерева, які за показниками санітарного стану потребують вилучення з деревостану. Вибіркові способи вирубки дають змогу формувати корінні,

високопродуктивні, біологічно стійкі деревостани. Суцільні вирубки доцільно проводити лише під час ліквідації наслідків стихійних лих, негативних наслідків техногенного впливу на ліси та у випадках, коли лише такий захід дає змогу якнайшвидше відтворити корінний деревостан [32].

Перехід на екологічнобезпечні технології лісозаготівель і транспортування лісу, як важливого заходу екологізації лісокористування має істотне значення з огляду на те, що використання застарілих технологій лісозаготівель, трелювання і транспортування деревини не вигідно і з економічної, і з екологічної точок зору.

Результати досліджень [43] свідчать, що найбільшої шкоди лісовому середовищу завдає трелювання гусеничними тракторами. Під час трелювання деревини гусеничними тракторами на сильно кам'янистих ґрунтах з великим вмістом дрібноуламкового матеріалу трелювальні волокни перетворюються на кам'яні розсипища. Особливо гострою ця проблема є для лісових господарств Карпатського регіону [43]. Зазначимо, що у країнах Євросоюзу технологічні схеми лісосічних робіт базуються на основі сучасних харвестерів та форвардерів, які мінімізують негативний вплив на довкілля [35]. В Україні варто розглянути питання імпорту сучасних екологічнобезпечних технологій лісозаготівель і транспорту лісу та налагодження виробництва вітчизняних екологічнобезпечних лісотранспортних засобів на базі колісних тракторів та лінкових систем.

У тісному взаємозв'язку з проблемою переходу на нові технології лісозаготівель і транспорту лісу перебуває питання будівництва лісових доріг, зокрема у Карпатах. Це зумовлює недостатній рівень використання лісових ресурсів Карпат [50]. Не треба забувати що, лісові дороги мають значення не тільки для забезпечення процесів лісокористування, охорони лісів, але і для підвищення рівня соціально-економічного розвитку регіону, покращення умов проживання місцевого населення. Розвиток дорожньої мережі позитивно впливає на розширення туристичного потенціалу територій, сприяє створенню нових робочих місць.

Еколого-економічне (природоохоронне) планування лісового господарства є одним із найважливіших заходів екологізації лісокористування. Діюча схема

планування, організації та розвитку лісового господарства передбачає складання планів для лісництв, а на їх основі – для лісгосподарських підприємств (лісгоспів) [27].

На основі аналізу об'єктивних показників лісового фонду та умов ведення лісового господарства для кожної області розробляється регіональний план лісоуправління. У ньому визначаються обсяг лісокористування (заповідного, рекреаційного, господарського), загальні параметри і методи ведення лісового господарства на 10-річну перспективу на еколого-економічних засадах: площа лісів та їх розподіл за категоріями захисності; заходи, спрямовані на досягнення оптимальної лісистості регіону; обсяг приросту деревини та бажаний відсоток його використання; типи лісів; набір пропонованих планів ведення лісового господарства за типами лісу (види і терміни рубань, лісовідновлення, догляду тощо); наявність лісових доріг та потребу в будівництві нових; потреби у фінансуванні і т.ін. Зазначені показники розділяються на окремі господарства (райони), в межах господарств – на лісництва і нарешті – на лісові виділи [48].

Перехід на принципи еколого-економічного планування лісового господарства потребує розробки цілого масиву нормативно-правових документів, які регулюють лісокористування в лісах України. Таким чином, нормативно-правові акти та нормативна документація з ведення лісового господарства, що встановлює порядок і вимоги до системи заходів з охорони, захисту, використання та відтворення лісів, повинні розроблятися на еколого-економічних засадах [28].

Екологічна сертифікація лісів є одним з нових інструментів екологізації лісокористування. Цей економічний інструмент дає змогу зробити оцінку діяльності лісових підприємств на предмет її відповідності вимогам екологічних стандартів та концепції сталого розвитку лісового господарства. Основою екологічної сертифікації лісів є стандарти, які охоплюють технологічні процеси лісовирощування і заготівлі лісової продукції та системи управління лісами [28].

Результатом екологічної сертифікації лісів є удосконалення лісової політики держави, покращення технології лісовирощування, посилення

конкурентоспроможності продукції лісового господарства на національному і світовому ринку. Серед вигод, які отримуються внаслідок сертифікації лісів, є:

- незалежна гарантія для споживачів та інвесторів якості управління й контролю за лісами;
- вихід на ринки, які споживають продукцію з добре контрольованих лісів;
- демонстрація запровадження ефективної практики в управлінні лісами.

На проведення сертифікації лісів необхідні додаткові витрати. Але вони компенсуються додатковими доходами від продажу лісової продукції. Лісовласники, ліси яких сертифіковані, мають перевагу на ринках лісової продукції, оскільки сертифікація лісів спрямована на задоволення ринкового попиту на лісові продукти з покращеними екологічними параметрами, що вироблені за високими екологічними і соціальними стандартами [43].

Таким чином, виконання зазначених заходів з екологізації лісокористування матиме наслідком впровадження високих екологічних стандартів у лісовому господарстві, покращення конкурентоспроможності лісової продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках, сприятиме отриманню додаткового прибутку лісовласниками та соціально-економічному розвитку лісових територій, буде кроком у напрямку євроінтеграції України [27].

Підвищення ефективності управління лісовим господарством передбачає: передачу лісів, що перебувають у державній власності, до сфери управління спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади у галузі лісового господарства – Держкомлісгоспу та посилення його функцій; підтримку комунальної власності на ліси в межах населених пунктів; посилення повноважень Державної інспекції з контролю за охороною, захистом, використанням та відтворенням лісів Мінприроди України з метою підвищення ефективності здійснення державного контролю.

Реформування економічної та фінансової системи ведення лісового господарства передбачає: створення конкурентних засад формування послуг лісовому господарству приватними підприємствами і підприємцями; вдосконалення плати за лісові ресурси; оптимізацію структури та кількості

лісогосподарських підприємств з ведення лісового господарства залежно від лісорослинної зони та експлуатаційного чи екологічного значення лісів; звільнення від сплати дивідендів з прибутку у випадку направлення коштів на оновлення основних фондів необхідних для ведення лісового господарства; стимулювання розвитку в лісах рекреаційної та туристичної інфраструктури, еколого-просвітницької діяльності [43].

Вдосконалення ведення лісового господарства передбачає: забезпечення екологічно орієнтованого ведення лісового господарства та комплексного використання лісових ресурсів, з врахуванням ландшафтно-водозбірних принципів ведення лісового господарства, перегляд принципів розподілу лісів за екологічним і господарським значенням та залежно від переваг виконуваних ними функцій, забезпечення збереження біологічного різноманіття лісів; інвентаризацію та оптимізацію мережі лісових природно-заповідних територій та об'єктів; розв'язання проблеми захисного лісорозведення на державному рівні шляхом інвентаризації полезахисних лісових смуг, закріплення полезахисних лісових смуг за землекористувачами, відновлення агролісомеліоративних служб, законодавчого урегулювання вирішення питання цільового виділення земель під захисне лісорозведення; забезпечення державної підтримки створення захисних насаджень та полезахисних лісових смуг; вдосконалення системи лісокористування (вік, види, способи рубок та їх планування) у розрізі природних зон; проведення лісогосподарських заходів з урахуванням регіональних еколого-економічних та соціальних особливостей [38].

Ефективне використання лісових ресурсів передбачає: запровадження реалізації заготовленої деревини на конкурсних засадах через аукціони і торги для формування прозорого ринку деревини; створення конкурентних засад формування послуг лісовому господарству приватними підприємствами і підприємцями; гармонізацію національних стандартів у сфері лісового господарства з відповідними міжнародними стандартами [43].

У багатьох країнах відходи деревини використовують для отримання енергії, оскільки теплова віддача палива, яке отримано з деревної біомаси, цілком

відповідає традиційному паливу, наприклад одну тонну вугілля можна замінити 4,2 куб. м. таких відходів [35]. Одним із способів утилізації деревної біомаси є пряме спалювання з метою отримання енергії. Значні переваги деревного палива полягають в його екологічній чистоті: деревина не містить сірку, хлор та інші шкідливі для атмосфери елементи. З іншого боку, невикористана деревна біомаса створює небезпеку для природного середовища, тому що, розкладаючись, призводить до викиду в повітря метану, забруднення річок і загибелі флори та фауни. При використанні деревної біомаси для виробництва енергії виникають додаткові джерела економії грошей, оскільки дерево відходи знаходяться практично на місці їх споживання і не потребують витрат на їх транспортування.

На сьогоднішній момент величезна маса неперероблених деревних відходів накопичується і зберігається під відкритим небом, що створює загрозу для навколишнього середовища. Переробка деревних відходів вирішує не тільки проблему забезпечення населення недорогими енергоносіями, але так само цілий ряд проблем, пов'язаних зі зниженням обсягу шкідливих викидів, зменшенням негативного впливу енергетики на навколишнє середовище, поліпшенням санітарного стану лісових масивів і промислових площ деревообробних підприємств, створенням нових робочих місць [41].

Отже, екологізація – це зменшення інтегрального екодеструктивного впливу на довкілля, процесів виробництва та споживання продукції.

## ВИСНОВКИ

Ліс – це природна скарбниця. Тисячоліття людство розглядало його як невичерпний лісовий океан, як резерв земель, джерело будівельної деревини. Ліси – це необхідна умова життя людей на планеті.

Територіальна і функціональна структура лісів Подільського Придністров'я, не дивлячись на достатній вік існування, в даний час знаходиться в стадії формування. Рекреаційне використання території поступово стає важливою галуззю господарства, а рекреаційна діяльність – потребою людини. Наслідки цієї діяльності мають великий соціальний і економічний зміст.

Під час написання дипломної роботи нами були поставлені завдання та зроблені такі висновки:

1. Типологічний аналіз лісів території дає можливість визначити резерви територій перспективного рекреаційного використання, допомагає у розв'язанні проблеми оптимальної збалансованості в структурі лісових порід, які виконують певну оздоровчу або естетичну функцію.

Одним із основних завдань галузі є забезпечення розширеного відтворення лісів, тобто створення нових лісових насаджень в обсягах, що перевищують їхнє вирубування. Лісівничо-екологічна типологія – сучасне, найбільш досконале вчення про типи лісу. Саме на цій типологічній основі має розвиватись лісівнича наука і багатостороннє практичне використання лісів території.

Вчення про типи лісу – визначне досягнення української лісівничої науки, що дає знання основних закономірностей формування та заміщення типів лісу і в залежності від тих чи інших факторів дозволяє передбачити можливість існування ще не описаних і не введених до класифікаційної системи типів.

Лісова рекреаційна типологія – це вчення про типи лісу, або лісові рослинні угруповання, які використовуються з рекреаційною метою.

2. Серед чинників, які в значній мірі впливають на формування територіальних лісових рекреаційних систем певної території важливу роль



відіграють фактори регіонального порядку: географічне положення, природні умови, ландшафтні особливості та ресурси території, її інфраструктура – транспорт, пам'ятки історії та культури.

За схемою рекреаційного районування територія Кам'янецьке Придністров'я входить до складу Дніпровсько-Дністровського рекреаційного району, своєрідність якого полягає в тому, що він, маючи дуже сприятливі природні умови не користується рекреаційним попитом у місцевого населення.

3. Ліси Придністров'я – це грабово-дубові ліси з непорушеними деревостанами з двома ярусами. Перший ярус складає дуб звичайний за участю ясена звичайного, клена гостролистого, явора. Основу другого ярусу становить граб звичайний. На території спостерігаємо поширення 16 деревних порід. Хвойні породи дерев займають незначну частину від усієї території. Це штучні соснові, ялинові лісостани, що виникли внаслідок лісогосподарської діяльності людини, на зміну грабовим лісам.

4. На основі всебічного аналізу сучасної якості та просторового розташування лісів Кам'янецького Придністров'я нами було виділено чотири функціональні зони:

- 1) зона змішаних дубових і грабових лісів, розташованих переважно в долинах рік;
- 2) зона змішаних сосново-грабових лісів середньої грибної продуктивності з високими декоративними якостями;
- 3) зона дубових лісів, що розташовані на Товтрах, середньої грибної продуктивності;
- 4) зона мінімального поширення лісових масивів, які не мають рекреаційного значення.

5. При проведенні реформування лісового господарства необхідно обов'язково передбачати заходи з екологізації лісокористування. Першочерговими з них повинні стати: перехід на вибіркові способи рубань; перехід на екологічнобезпечні технології лісозаготівель і транспортування лісу; еколого-економічне планування лісового господарства; збереження біорізноманіття;

екологічна сертифікація лісів; підвищення ефективності управління лісовим господарством; реформування економічної та фінансової системи ведення лісового господарства; вдосконалення ведення лісового господарства; ефективне використання лісових ресурсів; міжнародна співпраця збільшення лісистості території до науково обґрунтованого оптимального рівня; нарощування ресурсного і екологічного потенціалу лісів; підвищення біологічної стійкості лісів до антропогенного навантаження та негативних природних факторів – паводків, селепроявів, вітровалів тощо; урізноманітнення форм права власності на землі лісового фонду і лісові ресурси з метою поліпшення їх охорони, збереження та підвищення ефективності їх використання; вирішення лісівничо-екологічних проблем регіонів та сприяння вирішенню соціально-економічних проблем місцевих громад.

Досягти успіху в справі рекреації неможливо без вирішення конфлікту між необхідністю збереження еталонних ділянок лісових насаджень і рекреаційного використання їх атрактивності з боку самих відпочиваючих. Таким чином розвиток рекреації одночасно залежить від стану довкілля, ефективності природоохоронної роботи та культури розвитку рекреації.

Хоча Україна належить до лісодефіцитних країн, але головним завданням у державі є раціональне господарювання в лісах та їх лісовідновлення, яке повинно здійснюватись на науковій основі – на основі фундаментального екологічного вчення про типи лісу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев Е.В. Типы Украинского леса Правобережья / Е.В. Алексеев. – К.: Сельхозиздат, 1958. – 128 с.
2. Афанасьев Д.Р. Рослинність УРСР. Природні луки УРСР / Д.Р. Афанасьев. – К.: Наукова думка, 1968. – 220 с.
3. Бабіч О.Г. Сучасний стан, перспективи лісової типології та її місце в підготовці фахівців лісового господарства / О.Г. Бабіч, В.Є. Свириденко // Концепція розвитку лісової типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. – Харків, 2000. – С. 26-29.
4. Багрова Ю.А. Состояние и развитие рекреационной географии / Ю.А. Багрова, И.В. Зорин // Вопросы географии, 1986. – Вып. 100. – С. 67-125.
5. Бабишин С.Д. Путівник по визначних місцях області / С.Д. Бабишин. Р.С. Байрова, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Хмельницький, 1957. – 87 с.
6. Байрова Р.С. Степові угруповання Західно- Подільського та Покутського Придністров'я / Р.С. Байрова, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Матеріали наукової конференції по вивченню та використанню продуктивних сил Поділля. – Вип. 2. – Вид-во Львів. ун-ту, 1967. – С. 12-26.
7. Бедний М.М. Морфоструктурні особливості лівобережжя Середнього Придністров'я / М.М. Бедний, Ю.Л. Грубрін. – Географічні дослідження на Україні. Вип.2. К.: Наукова думка, 1970. – С. 5-18.
8. Бугаев В.А. Продуктивность лесов первой и второй групп / В.А. Бугаев, В.Д. Новосельцев. – М.: Из-во Лесная промышленность, 1971. – С. 5-80.
9. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності лісів України лісокультурними методами / П.Г. Вакулюк // Концепція розвитку лісової типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. – Харків, 2000. – С. 215-218.

10. Веденин Ю.А. Динамика территориальных рекреационных систем / Ю.А. Веденин. – М., Наука, 1982. – 190 с.
11. Веденин Ю.А. Оценка природных условий для организации отдыха / Ю.А. Веденин, Н.Н. Мирошнеченко // Изв. АН., Серия География – 1989. - № 4. – С. 51-60.
12. Гаврилюк В.М. Бучини Хмельниччини / В.М. Гаврилюк, В.І. Білоус // Ліси Хмельниччини та їх народногосподарське значення. – Львів: Каменяр. – 1970. – 178 с.
13. Гаврилюк В.М. Реєстр пам'яток природи Хмельницької області / В.М. Гаврилюк. – Хмельницький. – 1975. – 75 с.
14. Генсірук С.А. Історія лісівництва в Україні / С.А. Генсірук, О.І. Фурдичко, В.С. Бондар. – Львів, Вид-во “Світ”, 1995. – С. 199-205.
15. Генсірук С.А. Леса Украины / С.А. Генсірук. – М.: Из-во Лесная промышленность, 1975. – С. 70-73, С. 115.
16. Геренчук К.І. Природа Хмельницької області / К.І. Геренчук. – Львів, Вища школа. 1980. – 150 с.
17. Геренчук К.І. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів / К.І. Геренчук, М.М. Койнов, П.М. Цись. – Львів, Вид-во Львівського ун-ту, 1964. – 220 с.
18. Герушинський З.Ю. Типологічні засади підвищення продуктивності лісів Українських Карпат / З.Ю. Герушинський, І.П. Тереля // Лісова типологія в умовах сталого розвитку лісового господарства України. – Харків, ХНАУ, 2002. – С. 43.
19. Гільберг Т. Рекреаційне господарство Хмельницької області / Т. Гільберг // Географія та основи економіки в школі. – 2002. – № 1. – С. 43-44.
20. Горохова З.Н. Ліси лівобережного Придністров'я центральної частини Поділля та шляхи підвищення їх продуктивності / З.Н. Горохова, Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Матеріали наукової конференції по вивченню та

використанню продуктивних сил Поділля. – Вип. 2. – Вид-во Львів.ун-ту, 1967. – С. 2-12.

21. Гродзинський М.Д. Збереження та відтворення ландшафтного різноманіття в контексті сталого розвитку / М.Д. Гродзинський, П.Г. Тищенко // Проблеми сталого розвитку України. – Київ, 1998. – С. 194-210.
22. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля / Г.І. Денисик. – Вінниця, 1998. – 183 с.
23. Зелена книга Української РСР (Під редакцією Ю.Р.Шеляг-Сосонко). – К.: Наук. Думка. – 1987. – 216 с.
24. Ігнатенко М.Г. Природно-ресурсний потенціал Середнього Придністров'я / М.Г. Ігнатенко, В.П. Руденко. – Чернівці, 2000. – 87 с.
25. Кам'янець-Подільське лісове господарство [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kmlis.gov.ua/?cat=23>
26. Крюденер Артур Артурович (1869-1951) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.booksite.ru/rusles/20\\_33.html](https://www.booksite.ru/rusles/20_33.html)
27. Лавров В.В. Проблеми та напрямки переходу лісової галузі України до сталого розвитку на основі лісівничо-екологічних принципів господарювання / В.В. Лавров, В.П. Пастернак // Лісова типологія в умовах сталого розвитку лісового господарства України. – Харків, ХНАУ, 2002. – С. 109.
28. Лісовий кодекс України // Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х книгах. Кн. 1. – К.: Юрінком, 1998. – С. 518-553.
29. Лясота О.Л. Географічні умови формування Кам'янець-Подільського рекреаційного вузла / О.Л. Лясота // Фізична географія і геоморфологія. – Київ, 1989. – Вип. 21. – С. 95-101.
30. Маринич О.М. Фізико-географічні основи раціонального використання і охорони природного середовища в Україні / О.М. Маринич, П.Г. Тищенко, М.І. Щербань. – Київ, Вища школа, 1986. – С. 27-39.

31. Морозов Г.Ф. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.booksite.ru/fulltext/uch/eni/eol/ese/index.htm>
32. Наконечний В.С. Вибір і обґрунтування суцільних рубок для грабових дібров України / В.С. Наконечний // Підвищення продуктивності лісових насаджень. – К., 1971.– С. 36.
33. Остапенко Б.Ф. Концепция развития лесной типологии в Украине / Б.Ф. Остапенко // Концепція розвитку лісової типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. – Харків, 2000. – С. 12.
34. Остапенко Б.Ф. Типологічна структура лісів рівнинної території України / Б.Ф. Остапенко // Науковий вісник. Лісівництво, 25. – К.: НАУ, 2000. – С. 136-137.
35. Підгородецький П.Д. Досвід виявлення природного рекреаційного потенціалу території / П.Д. Підгородецький, Л.А. Багорова // Фізична географія. – Київ. – Вип..18. – С. 124-130.
36. Погребняк П.С. Основы лесной типологии / П.С. Погребняк. – К.: Из-во АН УССР, 1955. – С. 3, 157-160.
37. Проект организации и развития лесного хозяйства Каменец-Подольского лесхозага Хмельницького областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок, Т. 1. – Ирпень, 1991. – С. 6-54.
38. Проект організації і розвитку лісового господарства Кам'янець-Подільського держлісгоспу Хмельницького державного лісгосподарського об'єднання "Хмельницькліс". Документація державного обліку лісів. Т. 1, Книга 2. – Ірпінь, 2001. – С. 3-25.
39. Проект організації і розвитку лісового господарства Кам'янець-Подільського держлісгоспу Хмельницького державного лісгосподарського об'єднання "Хмельницькліс". Пояснювальна записка до перспективного плану організації і розвитку лісового господарства. Т. 1, Книга 1. – Ірпінь, 2002. – С. 61-77.

40. Рекреаційне використання території та охорона лісів. – К.: Лісова промисловість. – 1984. – 184 с.
41. Самоплавський В.І. Лісове господарство України на зламі тисячоліть / В.І. Самоплавський // Науковий вісник. Лісівництво, 25. – К.: НАУ, 2000. – С. 13.
42. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво / В.Є. Свириденко, А.Й. Швиденко. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – С. 32-45.
43. Сидоренко О.Ф. Торгівля лісом та її вплив на формування екологічного середовища на Україні / О.Ф. Сидоренко // Проблеми історичної географії України. – К.: 1991. – С. 96.
44. Солдатов А.Г. Ліси України / А.Г. Солдатов, С.Ю. Тюков, М.В. Туркевич. – К.: 1960. – С. 54- 58.
45. Таксаційні описи земельних ділянок лісового фонду Кам'янець-Подільського держлісгоспу (в розрізі лісництв) станом на 01.01.2001 року. – Ірпінь, 2001.
46. Швиденко А.Й. Сучасна лісівничо-екологічна типологія / А.Й. Швиденко // Науковий вісник. Лісівництво, 25. – К.: НАУ, 2000. – С. 138-141.
47. Швиденко А.Й. Лісівничо-екологічна типологія наукова основа підвищення продуктивності лісів / А.Й. Швиденко // Концепція розвитку лісової типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. – Харків, 2000. – С. 126-127.
48. Швиденко А.Й. Лісознавство / А.Й. Швиденко, Б.Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – С. 78-141.
49. Швиденко А.Й. Ліси та лісівництво в Україні / А.Й. Швиденко. – Чернівці: Рута, 2002. – С. 11.
50. Швиденко А.Й. Найважливіша лісівнича проблема / А.Й. Швиденко, О.М. Данілова // Лісова типологія в умовах сталого розвитку лісового господарства України. – Харків: ХНАУ, 2002. – С. 101-103.

51. Штюрмер Ю.А. Охрана природы и туризм [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: [http://tourlib.net/books\\_tourism/spravochnik09.htm](http://tourlib.net/books_tourism/spravochnik09.htm)