

НУБІП України

НУБІП України

**МАгіСТЕРСЬКА КВАЛіФіКАЦіЙНА РОБОТА**

06.04 – МКР. 82 «С». 2023.23.01. 09 ПЗ

НУБІП України

ПЕТРУШІНА МАРІЯ ОЛЕГІВНА

2023

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

УДК 632.54/42  
ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Декан факультету

Завідувач кафедри

захисту рослин, біотехнологій та екології екології агросфери та екологічного контролю  
Коломієць Ю.В. Наумовська О.І.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА  
на тему: «Екологічна оцінка парку «Сухолуччя» Київської області після військових дій»

Спеціальність \_\_\_\_\_ 101 «Екологія»

Освітня програма \_\_\_\_\_ (код і назва)  
«Екологічний контроль та аудит» (назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Керівник магістерської роботи  
к. с.-г. наук, доцент Паламарчук С.П.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Виконала магістр П р.н. \_\_\_\_\_ Петрушина М.О.

(підпис) (ПІБ студента)  
КИЇВ-2023

Национальний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології  
Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

Освітній ступінь «Магістр»  
Спеціальність 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри  
екології агросфери та екологічного  
контролю

Наумовська О.І.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАВДАННЯ  
НА ВИПУСКНУ

МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Петрушиній Марії Олегівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Екологічна оцінка парку «Сухолуччя» Київської області  
після військових дій»

керівник роботи к.с.-г.н., доцент Паламарчук Світлана Петрівна,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

2. Строк подання студентом роботи 15 жовтня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи карти, табличний матеріал

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно  
розробити):

4.1. Провести аналіз законодавчої, нормативної бази щодо обліку лісових  
ресурсів України

4.2. Провести аналіз сучасних літературних джерел впливу на довкілля рекреаційних територій

4.3. Здійснити екологічний аналіз ґрунтового покриву парку Сухолуччя Київської області

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	завдання видав	завдання прийняв	Підпис, дата
1	Паламарчук С.П.			
2	Паламарчук С.П.			
3	Паламарчук С.П.			

6. Дата видачі завдання 1 вересня 2023 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної магістерської роботи	Срок виконання етапів роботи	Примітка
1	Складання літературного списку згідно теми	Вересень-жовтень	
2	Обробка і оформлення вихідних даних	Листопад-грудень	
3	Опрацювання та узагальнення інформації	Лютий-березень	
4	Формування висновків і рекомендацій	Травень-вересень	

Студент

( підпис )

( прізвище та ініціали )

Керівник роботи

( підпис )

( прізвище та ініціали )

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається з: 60 с., табл. - 13, рис. - 7, списку використаних джерел – 57.

**Об'єкт дослідження:** ґрунтовий покрив природного парку «Сухолуччя».

**Предмет дослідження:** природний парк «Сухолуччя» Київської області.  
**Мета дослідження** – провести екологічну оцінку ґрунтового покриву парку «Сухолуччя» Київської області.

**Методи дослідження:** статистичні, експериментальні.

Одна з найважливіших ґрунтозахисних властивостей лісів - протиерозійна. Протягом тисячоліть у процесі діяльності люди вирубували ліси, розорювали великі площі, винищували дику рослинність, а на луки й степи пускали незліченні отари, які згарцювали землю, знищили у багатьох місцях верхній структурний родючий покрив ґрунту. Захисна функція лісів має особливо важливе значення в горах, оскільки дерева, закріплюючи ґрунт корінням, оберігають його від змиву, запобігають розвитку селів, зсувів, утворенню стрімких гірських потоків. Механізм протизсувної дії лісів полягає в тому, що вони, споживаючи вологу на транспірацію, зменшують вологість ґрунтів на водотривких шарах, внаслідок чого процес зсуву послаблюється.

Ключові слова: оцінка впливу на довкілля, рекреаційні території, ґрунтовий покрив, наслідки.

## ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	15
1.1. Сучасний стан екологічного розвитку лісового господарства України	15
1.2. Екологічна оцінка в Україні, нормативно-правові та законодавчі документи	20
РОЗДІЛ II. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
2.1. Об'єкти досліджень, мета і завдання	28
2.2. Метеорологічні умови проведення досліджень	28
2.3. Фізико-хімічна та екологічна характеристика ґрунту	31
РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	35
3.1. Характеристика лісового фонду та господарська діяльність парку «Сухолуччя»	35
3.2. Ґрунт як важливий компонент лісових екосистем	42
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

## ВСТУП

Ліс - це могутній природний чинник, який позитивно впливає на клімат, ґрунти, умови формування поверхневого стоку. У процесі свого розвитку ліс продукує органічну масу, виконуючи при цьому низку функцій: нагромаджує сонячну енергію, виробляє кисень, сприяє затриманню води на полях, регулює рівень води у річках, фільтрує воду, попереджує повені тощо.

За різноманітністю будови, силою впливу на навколишню природу ліс є найскладнішим і найпотужнішим рослинним угрупованням, що зумовлює гідрологічний і кліматичний режим місцевості, ґрунтоутворення, флору і фауну. Завдяки кольматувальній здатності лісової підстилки, а також зменшенню швидкості водного потоку під впливом лісу каламутність води зменшується в середньому на 60-90% [1].

Із зниженням замуленості водою зменшується винос агрохімікатів (особливо фосфору і отрутохімікатів), які осідають в кольматованому матеріалі. Крім того, лісові смуги шириною 10 м поглинають 45-55% розчиненого у воді аміачного азоту, 73-93 - фосфору, 2,8-4,7% - нітратного азоту. Лісова смуга значно поліпшує бактеріологічні властивості води, зменшує кількість бактерій у воді більш ніж у 20 разів.

Ліс оберігає землю і ландшафт, приносить велику користь людині як найбільший виробник чистого, лікувального повітря, як найліпший санітар атмосфері. Лісове повітря за активними формами кисню, очищене від шкідливих домішок, є запорукою високої працездатності людини, її довголіття. За даними спеціалістів, більше 60% кисню виробляє рослинність, і її головний компонент - ліс. Тому лісові ресурси потрібно оцінювати насамперед як джерело збереження балансу кисню і вуглекислого газу.

Для забезпечення чистоти повітря в умовах науково-технічної революції, коли збільшується нагромадження в біосфері вуглекислого газу і різних шкідливих домішок, зростає кількість населення, розвивається промисловість, потрібно значно розширювати площу лісів, особливо у малолісних районах і промислових комплексах. Суспільство має рахуватися з

усім, що творить єдину природу лісу, - від найніжнішої травинки до велетня-дуба, від маленької мурашки до могутнього ведмедя. Тривале перебування в лісі сприяє підвищенню активності дихальних ферментів, вмісту кисню в крові людини, позитивному збільшенню біоелектричних струмів мозку. Це, в свою чергу, поліпшує настрій, загальне самопочуття. Як показали дослідження вчених-гігієністів, позитивний вплив на організм людини лісового повітря пов'язаний з наявністю в ньому легких від'ємних іонів, найбільша концентрація яких спостерігається там, де лісові масиви займають від 35 до 60% і більше території. Легкі іони освіжають повітря, полегшують дихання хворих серцево-легеневою недостатністю [2].

Рослинний світ охоплює сотні тисяч видів, різновидів, сортів рослин, які мають фітонцидні властивості. Перше місце у цьому ряду посідає модрина, далі ідуть ялиця, сосна, кедр, береза, осика. Дія фітонцидів деревних і чагарникових порід сильніша, ніж такі медичні препарати, як пеніцилін та інші біологічні антисептики.

Багатоюрсний лісостан з невеликим узліссям, галявиною, мажоранним озером активізує творчі здібності людини, сприяє оздоровленню і відновленню порушеної рівноваги між її організмом і навколишнім середовищем. У різних країнах медици все більшого значення надають ландшафтотерапії. Метод лікування різних захворювань на лоні природи, визнаний лікарями та біологами високоефективним. Тривале перебування хворого в рекреаційних лісах під наглядом лікаря корисне при таких недугах, як серцево-судинні порушення обміну речовин, бронхіальна астма, катар верхніх дихальних шляхів, вегетативна дистонія [2].

Благотворний вплив лісу на клімат і на організм людини проявляється в зміні радіаційного і температурного режимів. Лісові масиви значно пом'якшують мікроклімат, формують комфортну зону з ефективною температурою 17,2-21,7°C. Навіть у сонячну погоду тут завжди відчувається прохолода. Свіже лісове повітря - важливий елемент кліматотерапії. Навіть



поодинокі могутні дерева з широкими густими кронами позитивно впливають на настрій і здоров'я людей [2].

Внаслідок специфічних мікрокліматичних умов лісового середовища в організмі людини відбуваються позитивні зміни, що зумовлюють поліпшення обміну речовин, роботу серцево-судинного апарату, підвищення утилізації кисню і виділення вуглекислоти, нормалізацію артеріального тиску. Крони дерев не тільки збагачують киснем повітря, а й фільтрують його. Позитивно впливають на людину, поліпшують настрій мальовничі галявини дендропарків.

У деяких промислових містах щорічно з забрудненої атмосфери осідає до 450-500 т сажі і пилу на 1 км<sup>2</sup> площі. Зелені насадження міст вступають в протиборство з цими забрудненнями. Особливу роль тут відіграють зелене листя і хвоя з їх своєрідними пилевловлювачами - волосками, липкою поверхнею, рельєфними прожилками. Відомо, що площа листя на 1 га густого листяного лісу становить 10-12 га. Пилевловлювання залежить також від ярусності насаджень. Багаторусний лісостан стійкіший проти токсичних відходів виробництв, ніж зріджений одноярусний лісостан, який до того ж має підлісок. Тому потрібний ретельний добір деревних і чагарникових порід при створенні газонитривалих насаджень [2].

Великої шкоди людині завдає шум, який в сучасних великих містах перевищує гранично допустимі норми. Встановлено, що рівень звукового шуму на вулицях першого класу досягає нині 80-85 ДцБ, тобто у 2 рази більше допустимого внутрішньоквартирного шуму. Це призводить до патологічних змін судинної та ендокринної систем, вестибулярного апарату, зниження продуктивності праці на 50-60%, збільшення психічних захворювань людей. Особливо позитивно впливають на психічний стан людини чудові краєвиди поблизу річок. Для зменшення звукового шуму і його негативних наслідків потрібно вдосконалювати техніку, максимально знизити її шумові характеристики. Оскільки ця справа вирішується дуже повільно, у пригоді людині знову стає зелений лісовий масив. Звукові хвилі міського транспорту

губляться в сплетінні листяних пластинок та гілок. Так, густа зелена захисна смуга шириною 20 м зменшує силу звукового тиску на 8-12 ДцБ; усього ж зелені насадження поглинають близько 25% вуличного шуму. На віддалі 80-100 м від дороги в густому лісі з підліском спостерігається зниження звукового тиску до 30 ДцБ.

Ліси створюють особливий мікроклімат як у самому деревостані, так і на прилеглих до нього територіях. Лісові масиви зменшують силу вітру, який є важливим чинником температурного і водного режимів. На полях, розміщених біля лісу, рівномірно розподіляється сніговий покрив, який не допускає глибокого промерзання ґрунту. А це, в свою чергу, зумовлює збільшення його водопроникності і зменшення поверхневого стоку. Таким чином, внаслідок впливу лісових насаджень на мікроклімат значно зменшується обсяг поверхневого стоку з полів [2].

Ліс або захисні лісові смуги поглинають поверхневий стік із прилеглих полів. Водорегулювальні лісові смуги можуть поглинати 203 мм води, прияржні смуги шириною 30 м - 145 мм, а насадження на берегах ярів - 345 мм.

Отже, вплив лісових насаджень на поверхневий стік із полів залежить від виду, конструкції, розміщення насаджень. Степові ліси були надійними регуляторами атмосферних вод і, відповідно, степових річок, озер і джерел. Лісовий покрив захищає ґрунти від промерзання, видування і перезволоження. Під ним значно зменшується поверхневий стік і уповільнюється весняне танення снігу. Завдяки кращому проникненню води в ґрунт і поповненню підґрунтових вод, які живлять річки, зменшуються повені, підтримується рівномірний режим річок. Велика роль лісів і залісненості водозбірної площі у підтриманні на відповідних територіях підґрунтового, інфільтраційного стоку на певному рівні. Із збільшенням лісистості басейнів рік на 10% їх водний стік підвищиться на 10-15 мм у рік, що значно поліпшить обводненість річок, сприятиме їх ефективному використанню у народному господарстві.

Вирубування лісів на водозбірній площі викликає різке обміління річок, а іноді їх повне висихання. Слід зауважити, що ліси не можуть збільшити або зменшити сумарну кількість опадів і випаровування. Водорегулювальний вплив лісів з особливою силою проявляється під час злив, які викликають

повені. Так, середньорічна кількість опадів у Карпатах в середньому становить 800-1100 мм, а на таких високогір'ях, як Свидовець і Черногора, - 1400-1600 мм. За зиму на полонинах нагромаджується до 1 тис. м<sup>3</sup> води на 1 га. Лісова гірська рослинність затримує сніг, сприяє рівномірному його сходженню

численними струмками у долини. Карпати випаровують за рік майже 20 км<sup>3</sup> вологи, саме вони "постачають" дощові хмари безлісним регіонам Східної Європи, і України зокрема. Проте внаслідок непередбаченого вирубування значних лісових площ середньорічні втрати від повеней у Карпатах досягають

величезних розмірів. Лише повені та пов'язана з ними ерозія ґрунтів у Закарпатській області в 1947, 1955 і 1957 рр. спричинили збитків на суму 183,6 млн. грн. щорічно [2].

Величезну роль відіграють ліси у створенні ресурсів чистої води. Вода, яка пройшла через лісовий ґрунт, лісову підстилку, настільки чиста, що чистішу неможливо одержати в будь-якій лабораторії. Під впливом лісових насаджень збільшується лужність води, зменшується її жорсткість, поліпшується прозорість [3].

Вода, в якій міститься 920 кишкових паличок, тобто цілком не придатна для господарсько-побутового використання, пройшовши через лісовий ґрунт, стає питною. Сьогодні немає ефективнішого засобу охорони водних ресурсів від забруднення агрохімікатами, ніж створення на водозбірній площі системи захисних лісових насаджень.

Слід зауважити, що річкові артерії, вологість ґрунтів також впливають на продуктивність і довговічність лісів, їх породний склад, багатство лісової фауни. Дуже важлива функція лісових насаджень - їх водорегулювальна здатність. Ліс послаблює процеси водної ерозії ґрунту і запобігає забрудненню річок та інших водойм.

Очищення води лісом залежить від поглинання ним поверхневого стоку.

Механізм захисної дії лісових насаджень полягає в регулюванні поверхневого польового стоку і переведенні його у ґрунтовий з наступним поглинанням забруднювальних речовин землею й рослинністю і залученням їх у біологічний кругообіг, детоксикації шкідливих хімічних сполук під впливом мікроорганізмів. Кількість води, що поглинається лісом, залежить насамперед від породного складу лісових насаджень, а очищення забруднених вод від тилу ґрунтів. Пористість лісових ґрунтів сприяє поглинанню великих об'ємів води.

Після часткового очищення у верхніх шарах ґрунту доочищення забруднених вод проходить у материнській породі. В ґрунтові води потрапляє практично чиста вода [1].

На жаль, при сучасній організації сільськогосподарського виробництва та агротехніці поверхневий стік, що збирається на схилах, досягає величезних розмірів. Це призводить до інтенсифікації ерозійних процесів і забруднення водних ресурсів. Для посилення ролі лісових насаджень і зменшення забруднення водою агрохімікатами потрібно забезпечити оптимізацію агроландшафту, тобто встановити оптимальне співвідношення між його основними компонентами (лісами, полями, сіножатями, чагарниками), при яких будуть максимально використовуватися захисні і водорегулювальні властивості лісу.

При незначному розчленуванні рельєфу мінімальна лісистість має становити 5-10%. Лісові насадження при цьому будуть виконувати кліматорегулювальні, полезахисні функції. У районах із пересіченим рельєфом, із крутизною схилів 1,5-6°, мінімальна лісистість становитиме 12-20%. Тут лісові насадження відіграватимуть водорегулювальну і ґрунтозахисну роль. В результаті оптимізації лісистості в агроландшафті будуть формуватися чисті води високої якості [1].

Ліси - важливий і ефективний засіб закріплення і охорони ґрунтів. Вони запобігають змиванню і розмиванню ґрунту, утворенню ярів, зберігають і поліпшують його властивості, закріплюють рухомі ніски. Завдяки розвинутим

кореневим системам ліси з глибоких шарів ґрунту виносять на поверхню мінеральні поживні речовини, які разом з органічними сполуками, розкладаючись під дією мікробів, сприяють не тільки підтриманню, а й підвищенню родючості земель.

Одна з найважливіших ґрунтозахисних властивостей лісів - протиерозійна. Протягом тисячоліть у процесі діяльності люди вирубували ліси, розорювали великі площі, винищували дику рослинність, а на луки й степи пускали незліченні отари, які згарцювали землю, знищили у багатьох місцях верхній структурний родючий покрив ґрунту.

Відомий американський вчений Лестер Браун вважає, що втрата верхнього шару ґрунту - це тиха криза, на відміну від землетрусів, вибуків вулканів та інших стихійних явищ. Ця катастрофа, спричинена діяльністю людини, проявляється поступово. Такі шкідливі явища і процеси, як ерозія ґрунтів, розвиток ярів, зсуви, селі, катастрофічні повені, викликаються різким зниженням лісистості.

За даними американського вченого Ж. Б. Егенса, зменшення площі лісів тільки за 100 років призвело до того, що 23% сільськогосподарських угідь світу стали безплідними. Нині в світі щорічно втрачається 26 млрд. т ґрунту, що еквівалентно знищенню 9,3 мли. га орних земель. Якщо ерозія буде продовжуватися з такою інтенсивністю, вона може підірвати продуктивність третьої частини орних земель світу. Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних учених свідчать, що в системі боротьби з ерозією вирішальна роль належить лісові; подолати вітрову ерозію можуть раціональна агротехніка і створення полезахисних смуг [2].

Особливо важлива протиерозійна водорегулювальна роль лісів на нижніх частинах схилів. Вони поглинають рідкий і затримують твердий стік з вищерозташованих ділянок, завдяки чому площі, що знаходяться нижче, захищаються від змиву ґрунтів, а днища балок, береги рік та інші водойми - від розмивання, замулення та занесення продуктами ерозії.

Захисна функція лісів має особливо важливе значення в горах, оскільки дерева, закріплюючи ґрунт корінням, оберігають його від змиву, запобігають розвитку селів, зсувів, утворенню стрімких гірських потоків. Механізм протизсувної дії лісів полягає в тому, що вони, споживаючи вологу на транспірацію, зменшують вологість ґрунтів на водотривких шарах, внаслідок чого процес зсуву послаблюється.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## РОЗДІЛ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Сучасний стан екологічного розвитку лісового господарства України

Лісовий фонд – це територія лісів і земель, покритих лісом, які призначені для потреб лісового господарства. Лісовий фонд відділений від земель іншого призначення відповідно до чинного законодавства. До земель лісового фонду належать лісові (призначені для вирощування лісу) та нелісові (рілля, сінокоси, води тощо).

Загальна площа лісового фонду становить 10,4 млн. га, лісова - 9,6 млн. га, покрита лісом – 8,6 млн. га. Частка гірських лісів становить 21,8% [12].

За 50 років площа лісів зросла на 21%, а запас деревини майже у три рази (рис.1.1.)

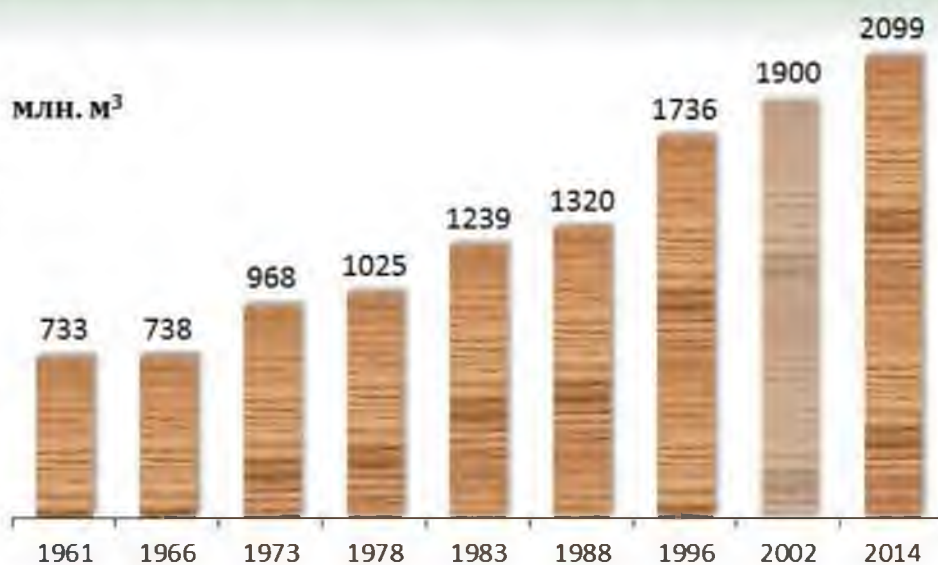


Рис. 1.1 – Площа лісів України за останні 50 років

Ліси розміщені дуже нерівномірно. Наприклад, в Українських Карпатах ліси займають 40,5% від площі, в Кримських горах – 10,7%, на Поліссі – 26,1%. В Лісостеповій зоні цей показник складає 12,2%, а в Степовій – 3,8%. До найбільш лісистих областей належать – Закарпатська, Івано-Франківська, Рівненська, Житомирська, Волинська і Чернівецька [13].

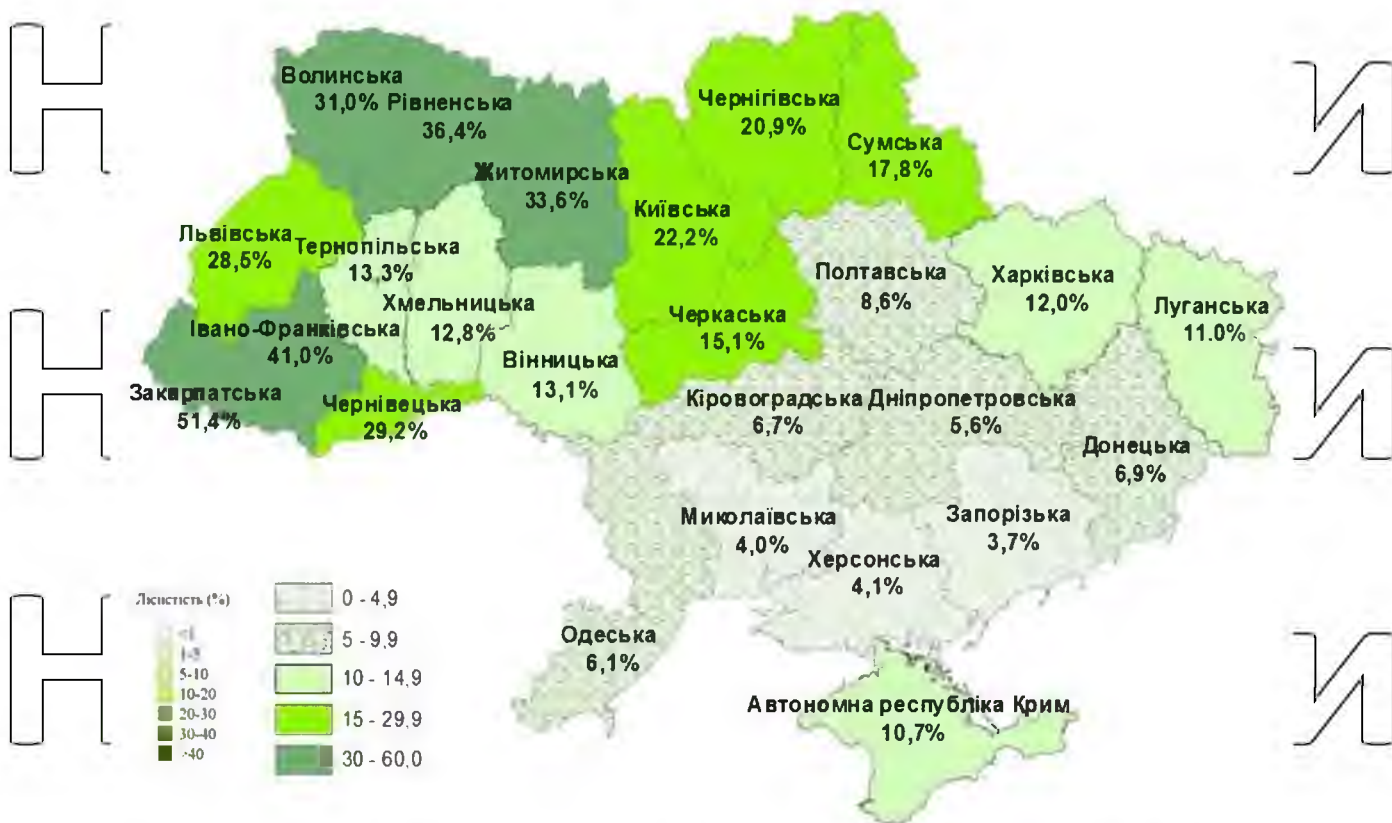


Рис. 1.2 - Лісистість адміністративних областей [12]

У складі лісового фонду України переважають ліси першої групи загальна площа яких становить 5072 тис га (51%). Ліси першої групи мають

велике економічне та соціальне значення. Цінність їх визначається в першу

чергу захисними, рекреаційними, охоронними та іншими численними

корисними функціями, які вони виконують. У складі лісів першої групи

водоохоронні ліси становлять 314,5 тис.га. З них заборонні смуги лісів по

берегах річок, озер, водосховищ та інших водних об'єктів займають 268,8

тис.га, заборонні смуги лісів, що захищають нерестовина цінних

промислових риб - 45,7 тис га [15].

Лісові масиви України, що виконують захисні функції, становлять

1184,9 тис.га. З них протиерозійні ліси мають площу 527,4 тис га, захисні

смуги лісів уздовж залізниць, автошляхів шляхів загальнодержавного та

обласного значення - 229,9 тис га, особливо цінні лісові масиви - 20,5 тис га,

державні захисні лісові смуги - 1,9 тис га, байракові ліси, стрічкові бори,

степові - 405,2 тис га.



# 1.1. Територія та лісистість адміністративно-територіальних одиниць

України станом на 01.01.2023 р.

Адміністративно-територіальні одиниці	Загальна територія, тис. га	В тому числі площа суші, тис. га	Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, тис. га	Лісистість, % за загальною площею	за площею суші
Вінницька	2649,2	2606,2	346,5	13,1	13,3
Волинська	2014,4	1969,2	624,6	31,0	31,7
Дніпропетровська	3192,3	3035,8	179,2	5,6	5,9
Донецька	2651,7	2610,1	184,1	6,9	7,1
Житомирська	2982,7	2934,4	1001,6	33,6	34,1
Закарпатська	1275,3	1257,1	656,7	51,4	52,2
Запорізька	2718,3	2542,8	101,0	3,7	4,0
Івано-Франківська	1392,7	1369,3	571,0	41,0	41,7
Київська	2812,1	2638,3	624,1	22,2	23,7
Кіровоградська	2458,8	2383,4	164,5	6,7	6,9
Луганська	2668,3	2646,4	292,4	11,0	11,1
Львівська	2183,1	2140,6	621,2	28,5	29,0
Миколаївська	2458,5	2331,0	98,2	4,0	4,2
Одеська	3331,3	3118,2	203,9	6,1	6,5
Полтавська	2875,0	2726,6	247,4	8,6	9,1
Рівненська	2005,1	1962,9	729,3	36,4	37,2
Сумська	2383,2	2352,6	425,0	17,8	18,1
Тернопільська	1382,4	1363,1	183,2	13,3	13,4
Харківська	3141,8	3081,9	378,3	12,0	12,3
Херсонська	2846,1	2412,9	116,3	4,1	4,8
Хмельницька	2062,9	2023,3	265,1	12,8	13,1
Черкаська	2091,6	1955,2	315,1	15,1	16,1

Чернівецька	809,6	791,1	236,7	29,3	29,9
Чернігівська	3190,3	3122,8	665,7	20,9	21,3
м. Київ	83,6	76,9	31,3	37,2	40,7
<b>Разом</b>	<b>60354,8</b>	<b>57929,1</b>	<b>9573,9</b>	<b>15,9</b>	<b>16,5</b>

Ліси, що виконують санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції, становлять 1751,3 тис.га. З них ліси зелених зон навколо міст, населених пунктів і промислових підприємств займають площу 1581,0 тис.га, санітарної охорони джерел водопостачання - 40,2 тис.га, санітарної охорони курортів - 116,2 тис.га, міські 13,9 тис.га. Ліси спеціального

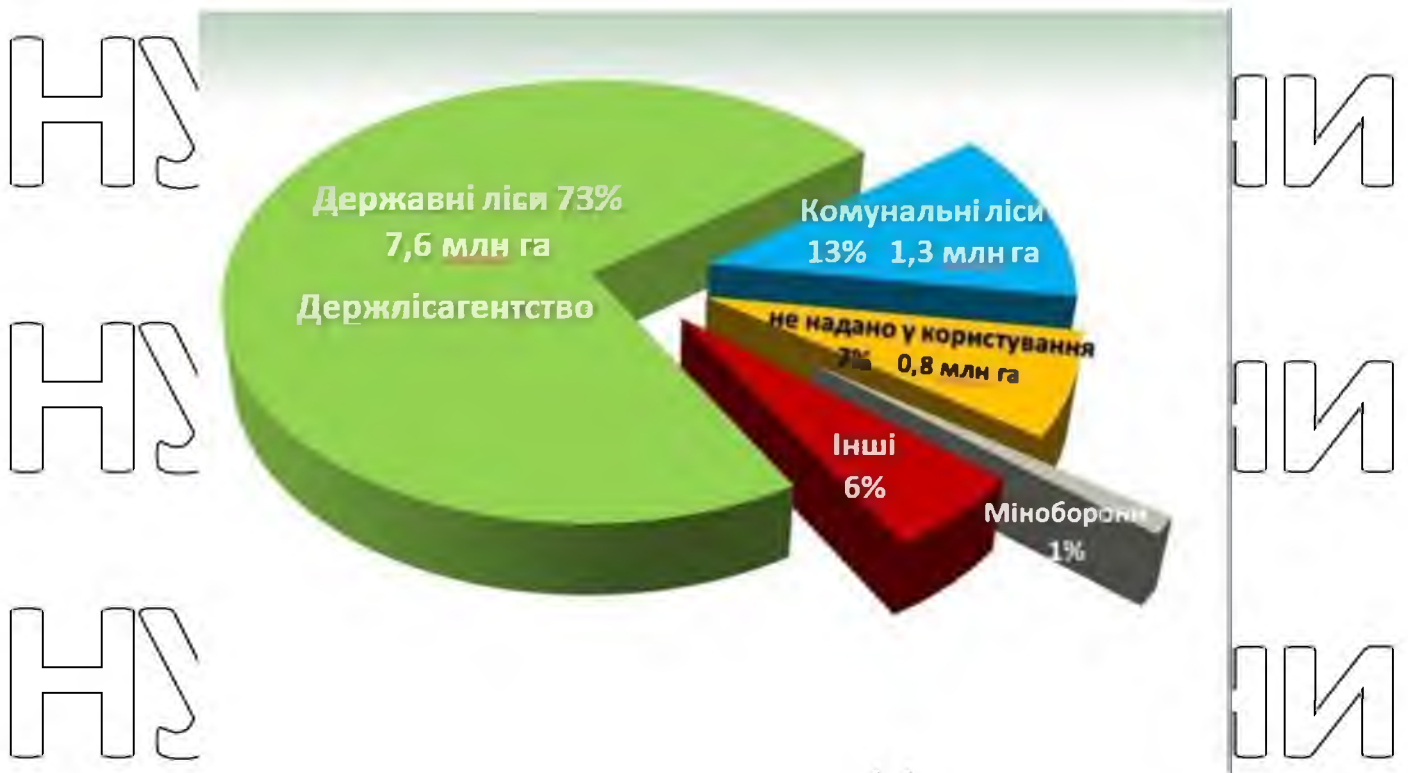
призначення становлять 202,2 тис.га, з них заповідників - 135,3 тис.га, національних і природних пам'яток - 57,4 тис.га, заповідних лісових ділянок, а також лісів, що мають наукове та історичне значення - 9,5 тис.га.

У складі лісового фонду України переважають державні ліси, загальна площа яких сягає 7550 тис.га. Загальна площа колгоспних лісів становить 1884 тис.га. Як правило, вони представлені малопродуктивними насадженнями з малою часткою стиглих деревостанів (рис.1.3).

Забезпеченість лісом населення України — 0,17 га на людину — одна із найнижчих в Європі у Болгарії — 0,42, в Румунії — 0,29, в Польщі — 0,24 га. Забезпеченість деревиною становить 25,4м<sup>3</sup> на одного жителя України [12].

Загальний запас деревини в лісах України становить 1319,9 млн. м<sup>3</sup>, в стиглих і перестійних насадженнях — 122,8 млн. м<sup>3</sup>.

Лісистість території України (частка покритої лісом площі) становить 15,9%. За окремими регіонами держави лісистість така Карпати — 34%, Крим — 32, Полісся — 29, Лісостеп — 11, Степ — 3%. Що можна прослідити за даними карти (рис.1.1) [12].



**Рис.1.3 Розподіл загальної площі земель лісового фонду України за відомчою підпорядкованістю**

Лісистість території України значно менша від лісистості країн Європи. Наприклад, Болгарії — 34,4, Польщі — 28, Румунії — 28,1, Німеччині — 29,0, Угорщині — 18,0%. В цілому доцільно залісити близько 3 млн. га нелісової площі, щоб у перспективі довести лісистість території до

20%. У державних лісах України переважають молодняки (44%). Інші вікові групи становлять:

- середньовікові — 39%;
- пристигаючі — 10%;
- стиглі й перестиглі — 7%.

У складі лісового фонду переважають хвойні породи, покрита лісом площа яких становить 2916,6 тис. га. Твердолистяні породи займають площу 2578,2 тис га, м'яко листяні породи — 624,0, чагарники — 11,6, інші деревні породи — 21 тис га. Найбільшу частку покритої лісом площі займають сосна (33%) і дуб (24%). Серед інших деревних порід ялина — 8%, бук — 7, вільха — 6, береза — 6, акація — 5, ясен — 3, граб — 2, ялиця — 1, інші породи —

3% (рис.1.4). Наведені цифри свідчать, що лісовий фонд України представлений в основному цінними твердолистяними та хвойними породами.

Середній запас деревини на 1 га покритої лісом площі України становить 153 м<sup>3</sup>, в стиглих і перестійних лісах — 252 м<sup>3</sup>. Середньорічний приріст деревини на 1 га покритої лісом площі становить 4,0 м<sup>3</sup>. Найбільш продуктивні це ліси Карпат (приріст деревини 5,1 м<sup>3</sup>/га). У цілому продуктивність лісів України відповідає середньому європейському рівню.

Так, приріст деревини на 1 га покритої лісом площі в Угорщині становить 6,2 м<sup>3</sup>, Німеччині — 5,6, Польщі — 3,4, Болгарії — 1,8 м<sup>3</sup>.

У лісах України дуже мало стиглих і перестійних насаджень, площа яких становить 500 тис га (5,8%). Середній вік хвойних насаджень 42 роки, твердолистяних — 52, м'яколистяних — 33.

Ліси України — це "зелене золото" нашої держави. Вони є джерелом цінної промислової сировини, продуктів харчування, стабілізуючим фактором навколишнього природного середовища. Для примноження цього національного багатства необхідно істотно підвищити продуктивність лісів, поліпшити їх охорону та захист. Питання підвищення ефективності відтворення лісів необхідно розглядати в тісному взаємозв'язку з організацією раціонального використання всіх компонентів лісу [12].

## **1.2. Екологічна оцінка в Україні, нормативно-правові та законодавчі документи**

Процедура екологічної оцінки є дієвим і перспективним інструментом екологічної політики, за допомогою якого можливо вирішити питання щодо підвищення ефективності планування, а також зниження антропогенного впливу на навколишнє природне середовище. Ефективне використання природних ресурсів і запобігання забрудненню навколишнього природного середовища шляхом екологічної передбачливості й розважливості визнано головним пріоритетом у низці офіційних документів України.

Проте, надлишок уваги на соціально- економічній реформі призвів до послаблення екологічної політики та інституцій, дієвості контролю за дотриманням екологічних вимог, сповільнення необхідних змін у законодавстві. Тому, саме ці чинники суттєво вплинули на розвиток екологічної політики як на державному, так і регіональному рівнях [19].

Одним з важливих інструментів забезпечення збалансованості екологічної політики є екологічна оцінка, яка ґрунтується на простому принципі: легше запобігти негативним для довкілля наслідкам діяльності на стадії планування, ніж виявити і виправляти їх у процесі здійснення.

Саме тому процедура ОВД зосереджена на всебічному аналізі можливого впливу запланованої діяльності на навколишнє природне середовище і використанні його результатів для запобігання або пом'якшення екологічних наслідків. Такий підхід набуває популярності та стає особливо актуальним з огляду на поширення уявлень про збалансований розвиток, оскільки він дає змогу враховувати одночасно з економічними й екологічними факторами вже на стадії проектування, планування та прийняття рішень про здійснення тієї чи іншої діяльності [20].

В Україні практика проведення ОВД, як відомо, розпочалась до прийняття профільного закону на добровільних засадах за фінансування міжнародних інституцій. У 2009 році в рамках проекту Програми розвитку та інтеграції Криму Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРІК ПРООН) було здійснено ОВД Стратегії сталого розвитку Бахчисарайського району до 2017 року [21].

У процесі ОВД був використаний метод експертних оцінок. У 2013 році у Львівській області було проведено постпроектну стратегічну екологічну оцінку Проекту обласної програми поводження з твердими побутовими відходами на період 2012-2020 р.р.

У цьому випадку експертів із ОВД не було залучено до процесу розробки цієї програми і вони були ознайомлені з проектом обласної

програми безпосередньо перед ухваленням рішення щодо її затвердження [22].

У період 2013 року по 2014 рік у рамках діяльності Проєктів РЕОП («Розбудова спроможності до економічно обґрунтованого планування розвитку областей і міст України») і МЕРМ («Місцевий економічний розвиток міст України») було проведено процедуру ОВД для стратегій регіонального розвитку Дніпропетровської та Львівської областей, які реалізовували відповідно Конференційна рада Канади та Федерація канадських муніципалітетів за фінансової підтримки Уряду Канади [2].

У період з 2010 року по 2014 рік у контексті впровадження екологічної складової до практики територіального планування в Інституті географії вперше в Україні виконано спільний німецько-український проєкт «Ландшафтне планування в Україні» (на прикладі Черкаської області).

Пізніше цей проєкт отримав продовження в іншому проєкті, безпосередньо зорієнтованому на розроблення методології інтеграції екологічних вимог та положень у територіальні плани, зокрема і проведення процедури ОВД [23].

У період 2014-2015 р.р. у цьому ж контексті Програма розвитку ООН розробила і реалізувала проєкт ПРООН-ГЕФ «Інтеграція положень Конвенції Ріо у національну політику України». У 2014 році розпочалося виконання проєкту спільно з німецькими колегами, завдання якого – практичне забезпечення імплементації екологічної складової у практику регіонального планування, в тому числі шляхом практичного застосування в Україні процедури ОВД.

У період 2016-2018 р.р. Проєкт ПРОМІС ініціював проведення попередньої оцінки (скрінінгу), що передувє проведенню повномасштабної SEO, стратегій розвитку восьми міст-партнерів Проєкту в чотирьох областях: Запорізькій (для міст Енергодар та Бердянськ), Івано-Франківській (для міст Долина, Коломия, Яремче), Полтавській (для міст Полтава та Миргород) і Вінницькій (для Ладичина).

У 2017 році було проведено ОВД Стратегій розвитку п'яти міст – Запорізька, Івано-Франківська, Кременчука (Полтавська область), Порішніх Плавнів (Полтавська область) і Хмільника (Вінницька область). Процедура оцінки для трьох останніх міст була проведена в партнерстві з Представництвом Фонду імені Гайнріха Бьолля в Україні. Загалом до 2020 року Проєкт ПРОМІС підтримав проведення SEO у 16 містах-партнерах. Досвід, що був отриманий у процесі розробки SEO стратегій розвитку міст і регіонів у період 2013-2018 р.р., можуть використовувати інші міста [2].

Після вступу в дію ЗУ «Про стратегічну екологічну оцінку» процедура почала реалізовуватись при прийнятті документів державного планування усіх рівнів [24]. Нами проаналізовано звіти із SEO, які було проведено з моменту прийняття закону, а саме за період 2017-2020 р.р. З цією метою були опрацьовані дані офіційного сайту Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (розділ «Звіти»), отримані дані наведені в таблиці 1.1.

**Таблиця 1.1. Проведення та розподіл кількості звітів по SEO в Україні за роками**

Рік	2019	2021	2022	Разом
Кількість звітів	2	168	438	608

Розподіл проведених процедур стратегічної екологічної оцінки за областями наведений в таблиці 1.2.

**Таблиця 1.2 – Розподіл кількості звітів по SEO за областями**

№	Область	Кількість звітів
1	Вінницька область, Вінниця	23
2	Волинська область, Луцьк	28
3	Дніпропетровська область, Дніпро	2
4	Донецька область, Донецьк	101
5	Житомирська область, Житомир	5

6	Закарпатська область, Ужгород	40
7	Запорізька область, Запоріжжя	17
8	Івано-Франківська область, Івано-Франківськ	28
9	Київська область, Київ	78
10	Кіровоградська область, Кропивницький	5
11	Луганська область, Луганськ	6
12	Львівська область, Львів	48
13	Миколаївська область, Миколаїв	45
14	Одеська область, Одеса	7
15	Полтавська область, Полтава	20
16	Рівненська область, Рівне	23
17	Сумська область, Суми	40
18	Тернопільська область, Тернопіль	2
19	Харківська область, Харків	48
20	Херсонська область, Херсон	13
21	Хмельницька область, Хмельницький	5
22	Черкаська область, Черкаси	18
23	Чернігівська область, Чернігів	21
24	Чернівецька область, Чернівці	32

За результатами аналізу до п'ятірки лідерів за кількістю розроблених звітів про стратегічну екологічну оцінку входять Донецька, Київська, Хмельницька, Одеська та Львівська області.

НУБІП України



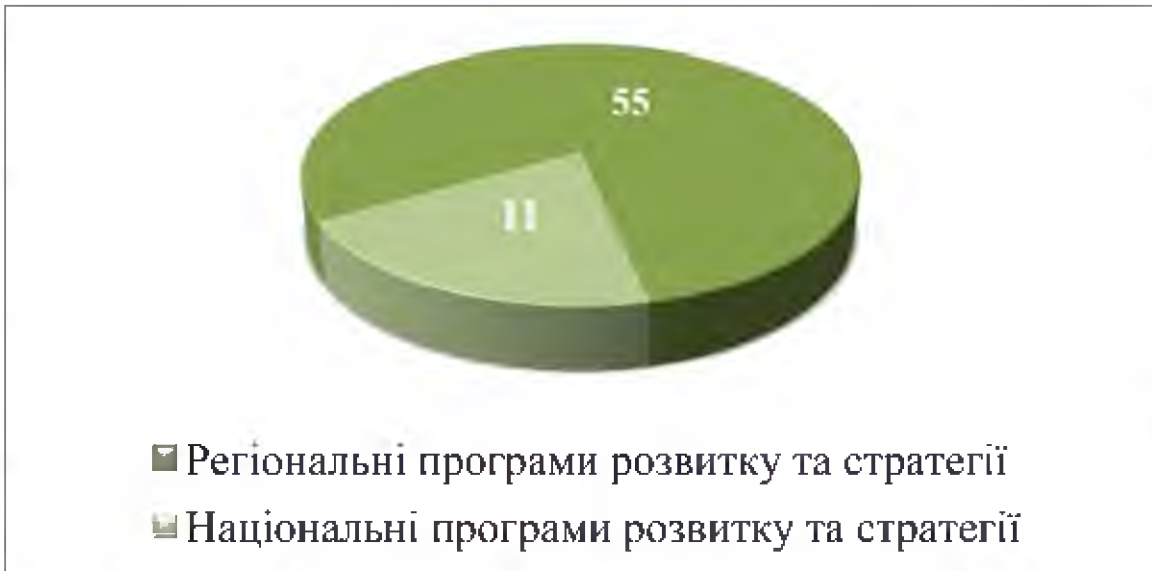
На частку цих областей із загальної кількості звітів про стратегічну екологічну оцінку припадає понад 50% від загальної кількості. Також було проаналізовано звіти про СЕО за видами ДДП (рисунк 1.2). Близько 89% звітів про стратегічну екологічну оцінку за період впровадження процедури припадає на містобудівну документацію (генеральні та детальні плани територій) і лише невелика частина (до 11%) – на програми розвитку територій, хоча до прийняття ЗУ «Про стратегічну екологічну оцінку» надобровільних засадах стратегічна екологічна оцінка проводилась виключно по програмах розвитку. Це свідчить про активну роботу у містобудівній сфері, яка нарешті почала здійснюватись з урахуванням екологічних інтересів.



Рисунок 1.2 – Розподіл звітів про стратегічну екологічну оцінку за видом ДДП

У звітах про СЕО, віднесених до програм розвитку, можна виділити дві групи: державні (національні) і регіональні програми розвитку та стратегії (рисунк 1.3).

Н  
Н



↑  
↑

# НУБІП УКРАЇНИ

**Рисунок 1.3 – Розподіл національних та регіональних програм розвитку та стратегії**

Національні програми розвитку та стратегії в Україні включають 11 документів:

- Проект Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на період з 2020 по 2025 роки;
- Авіаційна транспортна стратегія України на період до 2030 року;
- Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року;
- Державна цільова економічна програма розвитку атомно-промислового комплексу на період до 2024 року;
- Державна цільова екологічна програма первочергових заходів приведення у безпечний стан об'єктів і майданчика колишнього уранового виробництва виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» на період з 2019 по 2023 роки;
- Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року;
- Національний план управління відходами до 2030 року;
- Державна програма розвитку транскордонного співробітництва на 2021 – 2027 роки;
- Плани управління ризиками затоплення для окремих територій у межах районів річкових басейнів, що мають високий ризик затоплення, на

2023-2028 роки, а саме басейнів таких річок: Південного Бугу, Вісли, Дніпра, Дністра, Дону, Дунаю, річок Криму, річок Причорномор'я та річок Приазов'я. Для інших програм та програмних документів стратегічна

екологічна оцінка не проводилась або ж відсутня інформація про це на офіційних сайтах державних відомств.

Таким чином, власний досвід реалізації процедури оцінки впливу на довкілля в Україні почав формуватися у рамках міжнародних проєктів з 2009 року. З прийняттям профільного закону у 2018 році процедура ОВД

набула значного поширення в Україні.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ II. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ, УМОВИ ТА МЕТОДИ

### ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Об'єкти досліджень, мета і завдання

Дослідження проводилися на території природного парку «Сухолуччя» Вишгородського району Київської області. Об'єктом досліджень виступає лісовий ґрунтовий покрив.

Мета досліджень полягає у проведенні екологічної оцінки ґрунтового покриву природного парку «Сухолуччя» для охорони довкілля та раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

#### Завдання досліджень

- вивчити нормативно-правову та законодавчі бази проведення екологічної оцінки в Україні;
- провести екологічну оцінку ґрунтового покриву, а саме фізико-хімічних і екологічних показників ґрунту;
- дослідити територію парку щодо виду ґрунту на території.

#### 2.2. Метеорологічні умови проведення досліджень

Парк «Сухолуччя» розташований в Київській області Вишгородському районі в селі Сухолуччя. Клімат помірно-континентальний. За багаторічними даними метеопосту, середньорічна температура повітря становить  $5,9^{\circ}\text{C}$  (табл. 2.1).

Найбільш теплий місяць року – липень, найбільш холодний – лютий. Середня багаторічна температура повітря в червні становить  $+19,7^{\circ}\text{C}$ , в січні –  $-6,9^{\circ}\text{C}$ . Абсолютний мінімум температури припадає на січень-лютий і складає  $-16^{\circ}\text{C}$ ; максимум – в липні – серпні  $+37^{\circ}\text{C}$ .

Сума активних температур –  $2500^{\circ}\text{C}$ , тривалість періоду вегетації з температурою повітря понад  $+5^{\circ}\text{C}$  – 210-215 днів. Період із середньодобовими температурами вище  $10^{\circ}\text{C}$  характеризує теплозабезпеченість культур і складає 160 днів (26 квітня – 1-4 жовтня).

Останні весняні приморозки тут в середньому закінчуються 26-28 квітня, а перші осінні починаються 16-17 жовтня.

Середня багаторічна кількість опадів становить 560 мм, з яких 37% припадає на літній період, 23% – на осінній, 16,7% – на зимовий період.

За багаторічними даними кількість опадів в найбільш вологі роки складає 850 мм (1933 р.), а в найбільш посушливі – 348 мм (1958 р.).

Територія знаходиться в зоні достатнього зволоження і позитивного балансу вологи, що підтверджується гідротермічним коефіцієнтом (1,2).

Відносна вологість повітря достатньо висока і становить в середньому за рік 65% – влітку 70-45% і взимку до 91% і більше [41].



Рис. 2.1. Картохема розташування природного парку «Сухолюбччя» Київської області

Весна настає порівняно швидко. Характерною особливістю весни є інтенсивний ріст температури, внаслідок чого більша частина талих вод поглинається товщею ґрунту. Весняний сезон триває близько 2 місяців.

Повне розмерзання відмічається на початку квітня. «Стиглість» ґрунту у верхньому горизонті настає на початку квітня. Останні весняні приморозки – в квітні (10-20-ті числа), іноді в травні. Вони, як правило, короткострокові

і відмічаються в нічній і передранковий періоди. Приморозки на поверхні ґрунту і в пониженнях настають раніше, ніж в повітрі. На початок весни запаси продуктивної вологи в 0-100 см шарі складають 160-180 мм.

В літній період переважно спостерігається спочатку тепла (перша половина), а потім жарка погода. За літній період випадає основна кількість опадів за вегетаційний період, їх сума за червень-серпень становить за багаторічними даними 153 мм, в той час як за вересень-листопад 96 мм. Літні опади здебільшого використовуються рослинами на фізичне випаровування. Для літнього періоду характерні грози, які часто проходять

у вигляді злив, що приводить до утворення на поверхні ґрунту кірки і порушення його структури.

Осінь, в основному, буває теплою і сонячною в першій половині і більш похмурою в другій. Протягом передосіннього та осіннього періодів спостерігається загальне пониження температури повітря. Перехід до зимового режиму поступовий, лише з середини жовтня середньодобова температура знижуючись переходить  $10^{\circ}\text{C}$ .

Перші осінні приморозки в повітрі спостерігається у другій декаді жовтня, але іноді і в вересні. Для клімату регіону характерна помірно-холодна зима з частими і тривалими відлигами. Протягом зими переважає похмура погода з частими, але переважно невеликими опадами. Сніговий покрив нестійкий і в середньому становить 10-20 см. Розподіл снігового покриву дуже нерівномірний [41].

В цілому погодні умови за період дослідження були сприятливими для відновлення лісового ґрунту, хоча окремі періоди відрізнялися температурним режимом і кількістю опадів.

У 2022 р. у липні місяці випало опадів у 2,5 рази менше від середнього багаторічного показника, відхилення спостерігалось і за показниками решти місяців [41].



0-25	3,2	8,1	32,5	2,1	2,4	2,8	8,2
25-50	3,9	8,2	30,8	1,7	2,0	1,5	7,1

Профіль цих ґрунтів близький по своїй морфологічній будові до чорноземних ґрунтів. Але, особливі гідрологічні умови надають йому ряд специфічних ознак – більш інтенсивне забарвлення верхньої частини гумусового горизонту, деяка розтягнутість гумусового шару і помітна оглеєність нижніх горизонтів [31].

В таблиці 2.2 представлена фізико-хімічна і екологічна характеристика ґрунту. Вміст гумусу в лучно-чорноземному ґрунті складає в горизонті 0-25 4,1%, реакція ґрунтового розчину слаболужна, рН=7,3, ємність поглинання 32,7 мг-екв./100 г ґрунту, кількість карбонатів 1,5 вниз по профілю, ці показники знижуються.

Проаналізувавши екологічні показники ґрунту, можна відмітити, що він середньо-забезпечений азотом і фосфором, низько забезпечений калієм. Даний тип ґрунту містить достатню кількість поживних елементів, має добру забезпеченість вологою [32].

**Таблиця 2.3. Основні показники ведення лісового господарства парку «Сухолуччя»**

Показники	Роки				
	2019	2020	2021	2022	2023
Обсяги продукції, робіт та послуг лісового господарства, млн.грн.	855,5	1108,9	1595	1992	2553
Заготівля деревини, тис.куб	-	15953	18301	18125	18860
Площа рубок, тис.га	556	565,2	568,8	565,8	568,2
Заготівля живиці, т	5516,2	2585,0	2065	1622	1158



Лісовідновлення, тис.га	38,8	58,3	53,8	58,6	66,8
Переведено лісових культур у вкриті лісом землі, тис.га	26,9	28,0	25,8	26,5	29,5
Залишок неочищених площ, тис.га	5,1	2,8	2,5	2,5	8,8
Кількість лісових пожеж	3696	5528	1886	5223	3852
Лісова площа, пройдена пожежами, тис.га	1,6	2,8	0,6	2,3	5,3
Збитки, заподіяні пожежами	1368	1818,5	528,8	3535	5918

Фізико-хімічна характеристика метрового шару досліджуваного лісового ґрунту представлена (табл. 2.4) як видно з таблиці орний шар лучно-чорноземного ґрунту має порівняно високий вміст гумусу (3,73 %) і близьку до нейтральної реакцію до нейтральної реакції ґрунтового розчину ( $pH_{\text{сольве}} = 7,3$ ), яка з глибиною збільшується в сторону лужності, в зв'язку з збільшенням карбонатів (від 1,5 в шарі 0-25см до 8,7% в шарі 75 – 100 см) ємність поглинання спадає 32,7 мекв/100 г ґрунту і значно зменшується з глибиною профілю. Вміст легкогідролізованого азоту становить 7,3 рухомого фосфору – 4,5, обмінного калію – 8,9 мг на 100 г ґрунту. Забезпеченість ґрунту легкогідролізованим азотом висока, рухомих фосфором середня, обмінним калієм низька [31].

**Таблиця 2.4 - Екологічні та фізико-хімічні показники лучно-чорноземного карбонатного грубопилувато-легкосуглинкового**

**ґрунту, 2022-2023 рр.**

Глибина відбору зразка, см	Гумус, %	pH H <sub>2</sub> O	Ємність катіонного поглинання, мг-екв/100 г ґрунту	Кількість карбонатів, %	Легкогідролізований азот мг на 100г ґрунту	мг на 100г ґрунту			
						NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
0-25	4,73	7,3	32,7	1,5	7,3	2,56	0,98	4,5	8,9
25-50	7,39	7,6	32,0	2,5	0,4	1,94	1,29	3,8	8,5

50 - 75	2,86	8,3	22,5	5,5	5,9	1,76	1,62	3,0	6,8
75 - 100	1,78	8,5	20,0	8,7	5,2	1,52	1,78	2,4	7,1

Грунтоутворюючою породою являється карбонатний лесовидний, оглеєний суглинок (9-11%  $\text{CaCO}_3$ ). Це порода однорідна, складається в основному з пилуватих частинок і містить близько 20% мулу ( $< 0,001\text{м.л}$ ). Значні запаси карбонатів кальцію і інших мінералів, містять в своєму складі елементи живлення, достатню вологість.

Рельєф місцевості представлений слабо хвилястою рівниною.

Грунтові води залягають на глибині 4-5 м, а на окремих ділянках глибина їх залягання складає 2-3 м [28].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### 3.1. Характеристика лісового фонду та господарська діяльність парку «Сухолуччя»

Парк «Сухолуччя», Димерського обласного управління лісового господарства, розміщений в північній частині Київської області на території трьох адміністративних районів: Вишгородського, Димерського, Іванківського.

Таблиця 3.1. Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

№п/п	Лісове господарство	Адміністративне розташування	Площа, га
1	Димерське	Димер	2538
2	Іванківське	Вишгород	3204
3	Вишгородське	Вишгород	4088

Природний парк «Сухолуччя» організовано в 2012 році на базі державних і приватних лісів. Клімат парку помірно-континентальний без різких амплітуд температурних коливань як у літній, так і зимовий період із достатньою кількістю атмосферних опадів і переважаючими західними і північно-західними вітрами. На клімат значно впливає річка Дніпро.

Слід зазначити, що навесні часто бувають заморозки, через що гинуть дерева. Перші заморозки восени можна спостерігати в повітрі в кінці серпня, на ґрунті - в першій декаді листопада. Безморозний період у триває близько 180 днів.

У цілому клімат розташування парку сприятливий для успішного вирощування всіх деревних порід, у т.ч. досить вимогливих до клімату як дуб, бук, ясен, крім того успішного зростання інтродуцентів - модрини європейської та японської, ялиці, горіха чорного і грецького.

Кліматичні фактори, які негативно впливають на ріст і розвиток деревної рослинності:

- осінні заморозки;
- випадання опадів зливового характеру в літній період;
- сильні вітри сприяють вітровалам та буреломам.

Залежно від розміщення генетичних типів рельєфу, їх особливостей і співвідношень у межах висотності виділяють 6 геоморфологічних районів.

Територія розташування парку міститься в межах однієї Дніпровської структурно-пластової глибоко-розчленованої рівнини.

Більша частина території парку покрита лісоподібними породами, на яких сформовані високо родючі чорноземи. Основними ґрунтами є сірі лісові, чорноземи і дернові. Для схилу річок і крутих схилів річки Дніпро характерні сірі лісові ґрунти різного ступеня скелетності і механічного складу. В прямій залежності від властивостей і характеру ґрунтопокращуючих порід знаходиться формування тих чи інших ґрунтових різновидностей і відповідно умов місцезростання.

Територія розташування району знаходиться в басейні річки Дніпро і її лівих приток: Заплава, Батіжок. Основні показники лісового фонду наведено в цілому по парку. Сучасний стан лісового фонду парку в межах категорій земель наведено в табл. 3.2. Дренування ґрунту досить добре.

Заболочених лісів і відповідних процесів заболочування на території не виявлено. Розподіл покритих лісом земель по переважаючих породах представлено у табл. 3.3, 3.4. Загальний запас деревостанів Димерського лігоспу становить 6245 тис. куб. м, в т.ч. стиглих і перестиглих насаджень 295 тис. куб. м. Загальна середня зміна запасу становить 123 тис. куб. м.

**Таблиця 3.2. Розподіл загальної площі земель по категоріях земель**

Види	Назва категорії земель	Площа, га	Питома вага
Лісові	Покриті лісом	33569	92
	Незімкнуті лісові культури	485	1,8

	Не покриті лісом (розсадники та плантації)	408	1,5
Нелісові	Угіддя	22	1,09
	Сади	558	1,8
	Дороги і просіки	58,2	0,3
	Садиби	513	1,6
	Невикористовуючі	634	1,9

**Таблиця 3.3. Розподіл покритих лісом земель по переважаючих породах**

№п/п	Породи, які переважають	Площа, га	Питома вага, %
1	Сосна, модрина, кедр	2556	8,8
2	Ялина, ялиця	836	2,2
3	Дуб	22968	80,5
4	Бук	230	0,8
5	Граб	3582	11,0
6	Ясен, клен, берест	1238	3,8
8	Акація	582	1,8
8	Береза	255	0,8
9	Вільха	83	0,3
10	Липа	149	0,5
9	Тополя, верба	25	0,1
10	Інші породи та чагарники	169	0,5

Щорічний обсяг лісокористування становить 1858 га, 45,4 тис. куб. м, в.т.ч. по рубках головного користування 85 га, 13 тис. куб. м, по рубках

проміжного користування 1800 га, 30 тис. куб. м.

Найбільш розновсюджені типи лісу є:

- свіжа грабова діброва - (43,1%),
- волога грабова діброва - (20,8%),
- свіжа грабово - букова діброва - (18,6%),
- волога грабово-букова діброва - (8,6%),
- свіжа грабова судіброва - (8,0%),
- суха еродована судіброва - (2,8%).

**Таблиця 3.4. Організація території лісового фонду Димерського лісгоспу**

Показники	Породи, які переважають	Площа, га	Рубки зараховані в ліміт лісосічного фонду
Загальна маса — всього	тис. м <sup>3</sup>	58,2	13,2
Ліквідна — всього	тис. м <sup>3</sup>	52,6	11,9
Вкриті лісом землі в тому числі:			
можливі для експлуатації	тис. га	22,1	-
Ліскокористування з 1 га загальної маси/т	м <sup>3</sup>	1,85	0,4
Ліквідної маси	м <sup>3</sup>	1,61	0,36
Середній приріст загальної маси з 1 га вкритих лісом земель	м <sup>3</sup>	3,33	-
Використання середнього приросту по загальній масі	%	52,6	-

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства наведена в табл. 3.5. Виходячи з існуючого поділу лісів лісгоспу на категорії, їх функціонального значення, встановленого в

них режиму ведення лісового господарства і лісокористування на наступний період, утворені такі господарські частини:

- ліси, де заборонені рубки головного користування (державні захисні лісові смуги; лісопаркові частини лісів зелених зон; ліси 1 і 2 поясів зон санітарної охорони джерел водопостачання);

- ліси можливі для експлуатації (смуги лісів вздовж річок, навколо озера і інших водних об'єктів; захисні смуги лісів вздовж залізниць, автомобільних шляхів державного значення; байрачні ліси; лісогосподарські частини лісів зелених зон).

**Таблиця 3.5. Динаміка розподілу загальної площі земельних ділянок лісового фонду за категоріями лісів**

Категорії лісів	Площа за даними				Зміни	
	попереднього лісовпорядкування		теперішнього лісовпорядкування		± га	± %
	га	%	га	%		
1. Смуги лісів вздовж берегів річок, навколо озера і інших водних об'єктів	13455	48	13438	48	-18	-0,1
1. Захисні смуги лісів:	625	2	800	2	+175	+12
-вздовж залізниць						
-автомобільних доріг державного значення	439	2	432	2	-7	-0,5
3. Державні захисні лісові смуги	358	1	358	1	0	0
4. Байрачні ліси	8285	26	8240	26	-45	-0,6
5. Лісогосподарські частини лісів зелених зон	4588	16	4583	16	-5	-0,1

6. Лісопаркові частини лісів зелених зон	1319	5	1318	5	0	2	-02
8. Ліси 1 і 2 зон санітарної охорони джерел водопостачання	280	1	281	1		+1	-04
Усього по лісгоспу:	28339	100	28338	100		1	-

Основою для поділу насаджень однієї переважаючої деревної породи на кілька секцій стала значна різниця в продуктивності, віках стиглості, поділ насаджень на високостовбурні і низькостовбурні. Віднесення не вкритих лісовою рослинністю земель до тієї чи іншої господарської секції проведено за цільовою породою, яка найбільше відповідає типу лісу і проектується для лісовідновлення.

Розподіл деревостанів основних порід за класами бонітету наведено у табл. 3.6. З метою виявлення резерву підвищення продуктивності лісових земель лісовпорядкуванням визначений, за укрупненими показниками, ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю земель.

Таблиця 3.6. Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель, площа (га)

Порода	Вкриті лісовою рослинністю землі	В тому числі за повнотами								
		усього	%	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	0,9
Хвойні:										
Сосна звичайна	8483,5	33,3	9,8	89,6	414,6	894,5	3314	1833	988,6	29,2
Разом сосни:	8818,8	38,8	9,8	90,0	428,6	852,1	3858	2440	1128	29,2
Разом хвойних:	8820,2	38,8	9,8	90,0	428,6	852,1	3858	2330	1298	29,2



Дуб звичайний	8881,2	39,5	24,8	140	856,4	2606,	3243	1568	456	66,3
Разом дуба:	8882,8	39,5	24,8	150	858,6	2608	3284	1480	434,0	66,3
Ясен зелений	303,6	1,4	-	5,8	61,4	89,2	102,0	38,8	16,5	-
Ясен звичайний	620,9	2,8	-	8,6	40,0	94,5	280,3	142,2	55,3	-
Разом ясеня	924,5	4,1	-	14,4	101,4	183,8	382,3	180,9	81,8	-
Клен гостролистий	208,4	0,9	-	-	19,5	45,8	114,8	14,0	14,4	-
Клен польовий	158,1	0,8	-	2,1	9,5	20,4	116,1	9,0	-	-
Разом клена:	385,2	1,8	-	3,8	29,0	83,9	234,6	29,6	14,4	-
Гльмові	61,9	0,3	-	2,8	21,2	3,0	34,3	0,6	-	-
Біла акація	1458,9	6,5	-	40,3	325,8	320,2	604,4	154,6	13,8	-
Разом твердолистяних	11804	52,1	24,8	199	1368	3188	4530	1836	533,9	-
М'яколистяні:										
Береза повисла	55,0	0,2	1,1	-	12,6	19,8	18,8	3,9	-	-
Осика	393,6	1,8	2,5	-	33,9	49,0	165,8	81,2	51,3	19,9
Вільха чорна	308,3	1,4	-	0,9	30,3	49,9	161,8	63,2	2,3	-
Липа дрібнолиста	56,1	0,2	-	2,6	0,8	8,6	11,3	13,8	20,1	-
Тополі:	1038,4	4,6	180	262	238,6	230,5	94,2	33,5	12,4	2,8
Верба біла	21,4	0,1	2,1	1,0	10,5	3,1	1,2	-	3,5	-
Верба ламка	133,1	0,6	24,2	45,9	32,8	23,9	6,3	-	-	-
Разом верби:	154,5	0,8	26,3	46,9	43,3	28,0	8,5	-	3,5	-
Разом м'яколистяних	2003,9	8,9	196	311	338,5	383,8	458,2	185,5	89,6	22,8
Інші деревні породи:										
Разом інших:	19,8	0,1	-	5,2	1,9	6,0	4,5	2,1	-	-
Усього:	22345	-	230	606	2123	4420	8852	4368	1854	119
%		100,	1,0	2,8	9,5	19,8	39,4	19,4	8,8	0,5

В рекреаційних лісах, лісопарковій частині лісів зелених зон, місцях

масового відпочинку в інших категоріях земель проведена ландшафтна таксація рекреаційних лісів.

Виходячи з особливостей місцевості і цільового призначення рекреаційних лісів проведено функціональне зонування території – ділянки лісів навколо оздоровчих та рекреаційних територій віднесені до зони екстенсивної рекреації.

Переважаючим типом ландшафту в рекреаційних лісах лісгоспу є закритий ландшафт, питома вага напіввідкритого та відкритого ландшафтів складає 8% і 16%. Зважаючи на те, що земельні ділянки, які безпосередньо

оточують ліси, представлені в основному елементами відкритого та напіввідкритого ландшафтів, виконувати роботи з перевлаштування ландшафтів земель лісового фонду лісгоспу недоцільно. Бажано було б облаштувати ділянки, які в найбільшій мірі відвідуються населенням міст і селищ, які розташовані поблизу, з залученням коштів з бюджетів цих населених пунктів.

Насадження рекреаційних лісів характеризуються середнім класом естетичної оцінки (2,9), високою (середній клас 1,8) пішохідною доступністю, недостатньою кількістю вартих уваги пам'яток і елементів благоустрою (середній бал додаткової оцінки 4,3), високою (середній клас 1,5) рекреаційною оцінкою, стійкістю до рекреаційних навантажень середнього рівня (середній її ступінь 2,3), незначною (середня стадія 1,6) рекреаційною дигресією, тобто порушенням стану лісового середовища, під впливом рекреації.

### **3.2. Ґрунт як важливий компонент лісових екосистем**

Ґрунт є важливим компонентом лісових екосистем, оскільки допомагає регулювати важливі процеси, такі, як: поглинання поживних речовин, розкладання та доступність води. Ґрунт також є одним із найбільших вуглецевих резервуарів на планеті. Результати досліджень зарубіжних вчених дають можливість зрозуміти важливість ролі та функцій ґрунтів для

здоров'я лісових екосистем у світлі навколишнього середовища, що постійно змінюється.

Впродовж мільйонів років ґрунти створювали основу для окремих дерев та величезних лісових територій. Ґрунти забезпечують їх опорою, водою та

поживними речовинами. В свою чергу, дерева, а також інша рослинність є

важливим чинником у створенні нового ґрунту, оскільки листя та залишки рослин гниють та розкладаються. Між тим, насправді, взаємозв'язок між ґрунтами та лісами набагато складніший і далекосяжніший. Ґрунти та ліси

нерозривно пов'язані між собою, мають величезний взаємний вплив і разом

на навколишнє середовище.

Одне з традиційних визначень ґрунту — це динамічне природне середовище, що має властивості, які виникають унаслідок комбінованого впливу клімату

та біотичної діяльності, змінених рельєфом певної місцевості. Ґрунт

складається з мінералів, води, газів, органічних речовин і мікроорганізмів.

У лісах по всьому світу біота ґрунту відіграє вирішальну роль у регулюванні екосистемних процесів, пов'язаних із розкладом рослинної підстилки, оборотом органічної речовини та мінералізацією поживних речовин.

Ґрунтові гриби та бактерії розщеплюють органічні речовини за допомогою

арсеналу спеціальних ферментів, які забезпечують доступні поживні речовини для рослин та інших ґрунтових організмів.

Однак, багато важливих функцій лісових ґрунтів зазнають змін, коли змінюється навколишнє середовище. Ці зміни можуть різко вплинути на

загальну продуктивність лісу. Наприклад, багаторічні дослідження лісового

ґрунту фахівцями Центру екосистем Морської біологічної лабораторії

Вудс-Хоулза (Массачусетс, США) показали, що зростання температури збільшує «мікробне дихання» у ґрунтах, підвищуючи цим самим обіг

поживних речовин та збільшуючи короточасне зберігання вуглецю в

деревах.

Однак зниження доступності води через посуху може обмежити обіг вуглецю, зменшуючи його накопичення в деревах і збільшуючи викиди з

грунту. Тому науковці наголошують, що правильне розуміння ролі та функцій ґрунтів може допомогти зрозуміти, як зміни клімату можуть впливати на загальне здоров'я та довготривале функціонування лісових екосистем.

Ґрунти є найбільшим наземним джерелом вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), але ці викиди дуже чутливі до низки чинників, пов'язаних зі зміною клімату та використанням землі людиною. Для вивчення зворотного зв'язку циклу вуглецю та клімату в контексті лісової екосистеми низкою науковців із

кількох провідних університетів США був проведений довготривалий польовий експеримент, який дав можливість задокументувати зміни в кругообігу вуглецю в ґрунті, щоб дослідити потенційні наслідки для кліматичної системи.

Було виявлено, що потепління ґрунту призводить до чотирифазного розпаду органічної речовини ґрунту та потоків вуглекислого газу в атмосферу, причому фази значної втрати вуглецю ґрунтом можуть чергуватися з фазами невиявлених втрат.

Кілька чинників разом впливають на терміни, величину та термічну акліматацию втрат CO<sub>2</sub> ґрунтом. Вони включають виснаження доступних для мікробів пулів вуглецю, зменшення мікробної біомаси, зміну ефективності використання мікробного вуглецю та зміни в складі мікробних спільнот.

Як стверджують дослідники, отримані ними результати підтверджують прогнози щодо наявності «довгострокового самопідсилюючого зворотного зв'язку вуглецю з лісів середніх широт із кліматичною системою в міру потепління на планеті». Зміна клімату впливає на ліси, а ліси впливають на зміну клімату – вони пов'язані між собою.

Викиди вуглецю є основним чинником, що сприяє зміні клімату. Світові ліси виступають в якості значного сховища вуглецю: 650 млрд тонн вуглецю або майже третина від загальної кількості в наземних екосистемах уловлюється в лісах. Лісові ґрунти також зберігають кількість вуглецю, що

дорівнює кількості глобальної лісової біомаси – близько 45% кожна. Ще 10% CO<sub>2</sub> міститься в мертвій деревині й підстилці. В цілому, ліси зберігають стільки ж вуглецю, скільки атмосфера.

Зміни глобального клімату спричиняють стрес для лісів через підвищення температури, зміну режиму випадання опадів та збільшення частоти екстремальних погодних явищ. З іншого боку, ліси та деревина, яку вони виробляють, уловлюють і накопичують CO<sub>2</sub>, відіграючи важливу роль у пом'якшенні кліматичних змін.

Вуглецево-кліматична роль лісів і лісових ґрунтів. Як бачимо, ліси відіграють немало важливих ролей у зміні клімату:

- вони є великим резервуаром стабілізованого вуглецю, і їх потенціал поглинання вуглецю може бути значно покращений шляхом належного управління;

- вони мають потенціал поглинати приблизно 1/10 глобальних викидів вуглецю, прогнозованих на першу половину цього століття, у свою біомасу, ґрунти, деревні продукти та зберігати їх;

- вони чутливо реагують на зміну клімату, і за умови сталого управління вони виробляють деревне паливо як безпечну альтернативу викопному паливу;

- нині вони вносять приблизно 1/6 глобальних викидів вуглецю при очищенні, надмірному використанні або деградації

У свою чергу, поглинання вуглецю в лісових ґрунтах зменшує швидкість збагачення ним атмосфери. Як стверджують науковці, багаторічні дослідження показали, що збільшення запасу CO<sub>2</sub> у лісових ґрунтах можна досягти шляхом ведення сталого лісового господарства, яке включає збереження лісів, управління пожежами, залісення, відбір видів, використання добрив та захист ґрунтів від ерозії.

Управління вододілом і ерозією лісових ґрунтів. Слід зазначити, що ліси також є ключовим компонентом управління вододілом – комплексним підходом до використання природних ресурсів у географічній зоні, дренажній

водоймою. Як показують дослідження, управління водозбором є надійним способом захисту та реабілітації територій, схильних до деградації ґрунтів та ерозії, особливо у гірських районах.

При цьому, характеристики лісу та ґрунту є одними з ключових параметрів, які мають оцінюватися при плануванні управління вододілом. Крім того, заходи щодо відновлення та підвищення родючості ґрунтів, наприклад, шляхом відновлення лісів, мають багато переваг і тому є невід'ємною частиною будь-якого плану управління вододілом.

Сьогодні для подолання наслідків зміни клімату потрібні стабільно керовані ліси, щоб контролювати ерозію ґрунтів для їх збереження. Ліси, в яких керовано зменшується ерозія ґрунтів, ризики зсувів і лавин, можуть внести суттєвий внесок у системи, що забезпечують та підтримують запаси чистої води на планеті, а також збалансований кругообіг води.

Таким чином, допомагаючи запобігти ерозії ґрунту, ліси діють як найважливіший захисник ґрунтових ресурсів, наприклад, запобігаючи або зменшуючи їх засолення. Тож, безумовно, ґрунт є важливим компонентом лісової екосистеми – це складне і змінне середовище, що складається з мінеральних частинок, органічної речовини, води, повітря та живих організмів. Характеристики ґрунту значною мірою визначають характер флори та фауни, що складають біологічне різноманіття конкретної лісової території та її продуктивний потенціал. Це життєво важливий ресурс, який необхідно використовувати належним чином, щоб гарантувати, що він може продовжувати виконувати свої численні функції.

Погіршення стану лісів в Україні сьогодні є однією з найбільших екологічних проблем. Окрім того, що ми є чи не найбільшим експортером деревини в Європі, у зелених зонах регулярно працюють браконьєри, які вирубують кругляки та незаконно їх збувають.

Ця проблема останнім часом бентежить як екологів. Вирубання лісів в Україні особливо у зимовий період досягає критичного рівня. Ще однією проблемою є нераціональне використання та управління лісовими

ресурсами. Ліси потрібно вирубувати вкрай обережно, адже це не просто втрата зеленого масиву, а й серйозний вплив на навколишнє середовище.

На позбавлених лісів територіях виникають глибокі яри, руйнівні обвали і селі, знищується фотосинтезуюча фітотаса, що виконує важливі екологічні функції, погіршується газовий склад атмосфери, змінюється гідрологічний режим водних об'єктів, зникає багато рослинних і тваринних видів, а також це активізуються ерозійних процесів.

Неправильна експлуатація лісів призводить не тільки до їх знищення, а й до заміни хвойних та інших цінних порід на м'яколистяні (березові, осикові та ін.), в яких деревина низької якості. За останні роки скорочуються площі передовсім старих, зрілих лісів.

Щоб припинити знищення українського лісового фонду треба скоротити промислову розробку лісів, поставити питання про глибоку переробку сировини і використання відходів.

Стабілізація обсягів лісозаготівлі має важливе економічне, екологічне, соціальне значення, оскільки ліси є цінним компонентом природи, фактором, що стабілізує навколишнє природне середовище. Скорочення вирубки лісів сприяє поліпшенню клімату, посиленню і підвищенню продуктивності сільськогосподарських угідь.

Потрібно проводити роботу з формування екологічно спрямованої суспільної думки в місцевих мешканців. Питання підвищення ефективності відтворення лісів необхідно розглядати в тісному взаємозв'язку з організацією раціонального використання всіх компонентів лісу.

Наслідки знищення лісів незадовільні. І щоб запобігти негативному впливу вирубки лісів на навколишнє середовище необхідно віддати перевагу природоохоронному підходу до господарювання в лісах України.

Працює електронний облік деревини, де фіксують рубки дерев лісу.

Браконьєрів не зупиняють ні система обліку, ні кримінальна відповідальність. Електронний облік сьогодні залишається єдиним можливим способом відслідкувати рубки дерев у лісгоспах.

Використовують спеціальні бірки зі стійкого чорного пластику з унікальним штрих-кодом, який надійно захищений від підробок. Ними фіксують усі необхідні відомості про деревину: породу, назву сортименту, сорт, довжину, діаметр та об'єм спіяного дерева, а також дані про особу і лісогосподарське підприємство, які її заготовили.



Рис. 3.1 Вирубка лісу в Закарпатській області, 2022 р.

Вирубання лісів та недосконале управління лісогосподарською діяльністю призводять до катастрофічного зменшення площі лісів. Якщо на державному рівні не буде вжито дієвих заходів щодо відновлення лісів і розширення їхніх площ то Україна просто опиниться перед екологічною катастрофою.





**Фиг. 3.2. Сучасний вигляд природного парку «Сухолуччя», 2023 р.**

Основні завдання держави полягають у підвищенні екологічної безпеки в лісах України. Щоб зменшити збитки від незаконних або масових вирубок, необхідно збільшувати площу ділянок для посадки нових деревних порід, створювати і розширювати нові дісові зони, запобігати дісовим пожежам, застосовувати сучасні та ефективні методи вирубки лісів.

Суспільство повинно усвідомити серйозність екологічної безпеки лісових масивів і докласти всіх зусиль, щоб допомогти державі зберегти ліс.

### **3.3. Екологічна стежка парку Сухолуччя**

Екологічна стежка – це спеціально обладнаний маршрут, який проходить через різні екологічні системи й інші природні об'єкти, архітектурні пам'ятки, що мають естетичну, природоохоронну та історичну цінність. При проходженні стежкою відвідувачі отримують усну (за допомогою екскурсовода) або письмову (стенди, маркувальні знаки тощо) інформацію про ці об'єкти [4].

Екологічна стежка – це завчасно визначений маршрут по певній місцевості, на якому розташовані унікальні та типові для даної місцевості об'єкти: різні групи рослинності, водойми, пам'ятки природи, характерні

форми рельєфу тощо.

Екологічна стежка дозволяє систематизувати знання, показує живі організми в єдності з середовищем їхнього життя [36]. Історія організації подібних маршрутів у природі налічує понад 60 років. Спочатку такі стежки виникали на заповідних територіях у національних парках Північної Америки, а пізніше в Західній Європі [4]. Так, першу туристичну стежку (праобраз ЕС) в США було прокладено в горах Аппалачах (1910).

У 1968 р. її було оголошено Національною пейзажною стежкою.

Перші ЕС у Прибалтиці з'явилися на початку 1960-х рр. Ініціатором створення ЕС в Естонії був студентський гурток охорони природи. В подальшому ЕС створили в Лихемааському національному парку (Естонія) та інших природно-заповідних територіях. Сьогодні практично всі зелені зони Естонії мають сплановану мережу екологічних стежок. Розгалужена мережа ЕС на території НПП створено в Польщі та Литві [4].

Так, інтерес уявляють ЕС у Литві. Наприклад, стежка звірів сонячна, стилізовано оформлена відповідними зупинками (пунктами), що у доступній формі знайомлять відвідувачів із видами флори та фауни, які знаходяться на відповідній території [32].

Перша ЕС на території України була створена у 1899 р. в Кримському гірському клубом. Вона йшла східним схилом Ялтинської яйли і мала назву «Штагівська стежка». Її довжина складала 8,5 км. Метою організації цієї стежки було поширення інформації про природу гірського Криму, а також охорону рідкісних видів рослин і тварин.

Наприкінці XX ст. – на початку XXI ст. в Україні було створено значну кількість ЕС в Карпатах, Поділлі, Поліссі, приміській зоні Києва тощо. Зараз в Україні налічується 11 екологічних стежок, які мають офіційні зареєстровані паспорти.

Слід зазначити, що ЕС мають маркуватися. На сьогодні затверджено ДСТУ 7450:2013 «Туристичні послуги. Знаки туристичні активного туризму. Класифікація, опис і правила застосування» [48].

Метою створення ЕС є проведення навчальної і пізнавальної роботи з питань охорони природи, виховання екологічної культури людини під час перебування її у НПС [16].

Актуальність створення ЕС полягає у поєднанні екологічної освіти, просвіти, виховання, оздоровлення та відпочинку. Серед основних завдань екологічної стежки можна виділити наступні:

- ознайомлення відвідувачів із об'єктами живої природи (типовими чи рідкісними видами рослин і тварин);
- проведення в конкретному природному середовищі бесід, практичних занять, польових практик із біології, екології зі школярами чи студентами;
- пропаганда екологічних та природоохоронних знань [16].

У процесі формування ЕС можна виділити 4 основні етапи [16]:

1. Вибір місця створення ЕС.
2. Розробка маршруту, підготовка буклету з описом стежки.
3. Обладнання ЕС (прибирання сміття, каміння, пластика, маркування за допомогою щитів, стендів, табличок).

4. Контроль за станом екологічної стежки. Природоохоронні установи використовують різні форми роботи з екологічної просвіти та виховання, серед яких важливе місце посідає організація екологічних освітньо-виховних екскурсій облаштованими еколого-освітніми стежками та маршрутами [18].

Опис екологічної стежки «Диво-Сухолуччя». Із метою екологічного виховання та просвіти, розмінування частини парку створено пішохідну екологічну стежку «Диво-Сухолуччя», яка включає 5 зупинок.

Маршрут доцільно розпочати зі знайомства з центральним входом парку (зупинка 1). Маршрут бере свій початок на в'їзді до заповідника.

Відвідувачі знайомляться з історією його створення, історичним минулим. Зупинка 2 знаходиться біля вольєру. На цій зупинці можна побачити величне стадо бізонів, ознайомитися зі способом життя бізона

Американського, історією його поселення в парку. Зупинка 3 розташована біля лісопосадки, що підходить до стежки. Відвідувачі мають змогу познайомитися з різноманітністю птахів парку, способом їх гніздування, розмноження, харчування, насолодитися пташиним співом.

На вершині балки розташована зупинка 4. Тут можна дізнатися про різноманіття рослинного світу заповіднику; насолодитися різнобарв'ям та крутими схилами Дніпра, неповторними краєвидами, які зачаровують із першого погляду; вдихнути терпкий аромат простору. На дні балки, у підніжжя виходу вапняку, розташована зупинка 5. Відвідувачі знайомляться

зі способом життя плазунів, які мешкають на території парку, зокрема, червонокнижними видами. Кінцева зупинка (6) знаходиться у березовому гайочку. Тут можна відпочити у прохолоді дерев, помилуватися неперевершеними краєвидами Дніпра та поділитися своїми враженнями від побаченого.

Забороняється: відхилятися від маршруту, створювати зайвий шум, засмічувати територію, розводити багаття, завдавати шкоду рослинному і тваринному світу природного заповідника.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

В магістерській дипломній роботі висвітлено результати досліджень проведення екологічної оцінки ґрунтового покриву природного парку «Сухолуччя».

1. Вдосконалення ведення лісового господарства природного парку «Сухолуччя» 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, зменшення обсягів суцільних рубок, заміна їх на поступові і вибіркові, особливо в лісах зелених зон навколо населених пунктів;

- на вологість ґрунту суттєво впливає насадження одного типу лісу та одного віку, зімкненість крон штучного деревостану, але це можна регулювати проведенням доглядових рубок;

- на ґрунтах з трав'яною рослинністю випаровування відбувається інтенсивніше, ніж на голих, оскільки одночасно з випаровуванням значна кількість вологи витрачається на транспірацію рослинами;

- забезпечення збереження біологічного різноманіття лісу;
- інвентаризацію та оптимізацію мережі лісових природно-заповідних територій та об'єктів, які знаходяться на території природного парку;

- для захисту ґрунтового покриву природного парку необхідними є заходи з регулювання поверхневого стоку води, запобігання ерозійним процесам, руйнуванню ґрунтового профілю, дегуміфікації ґрунтів, зміни їх фізико-хімічних властивостей та, основне, ведення лісового господарства на принципах наближеного до природи лісівництва;

- 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 на еродованих землях, що перебувають у комунальній власності природного парку «Сухолуччя»;

- 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, що зокрема

передбачають: запровадження технологій лісозаготівель на базі природозберігаючих систем машин та механізмів.  
- заміну похідних ялинників на корінні деревостани, проведення робіт на радіоактивно забруднених лісових територіях, спрямованих на реабілітацію парку «Сухолуччя»;

- здійснення постійного радіологічного моніторингу, створення та вирощування стійких до екстремальних природних умов лісових біогеоценозів з врахуванням необхідності переведення господарювання на ландшафтно-екологічні принципи.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дяченко Я. Державне регулювання лісового господарства в економічній системі відтворення природних ресурсів // Економіка України. - 2013. - № 9. - С. 68-73.

2. Сенякевич І. Економіка галузей лісового комплексу // Київ. Знання. 2016. - 304 с.

3. Лісовий кодекс України/Закон України № 3404 – IV „Про внесення змін до Лісового кодексу України” // Лісовий і мисливський журнал. – № 2 (56). – 2006. – С. 25-39.

4. Писаренко А. П., Страхов В. В. Про лісову політику в Україні.: Юриспруденція, 2010.

5. Моисеев Н. А. Національна лісова політика стане важливою частиною стратегії соціально-економічного розвитку України / Відомості лісова газета. 2014 № 8 (85).

6. Законодавство України / ВР України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення 7.05.2017).

7. Пиріг Г.І. Принципи формування еколого-спрямованої стратегії еколого-орієнтованого підприємства / Пиріг Г.І., Лещик І.Б. // Матеріали Круглого столу “Особливості розвитку ринку послуг технічного сервісу в сучасних умовах” – м. Тернопіль, 3 червня 2014 – С. 34-36.

8. Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку та трансформацій / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Б. М. Данилишина. – К. : ЗАТ „Нічлава”, 2006. – 704 с.

9. Статистичний щорічник України. 2016 рік. Міністерство статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 7.05.2017)

10. Страсбурзька резолюція E/1990/S2 – Збереження лісових генетичних резерватів; S3 – Децентралізований європейський банк даних про лісові пожежі; S4 – Адаптація гірських лісів до нових умов навколишнього середовища; S6 – Європейська мережа досліджень лісових екосистем. URL: [www.un.org/rw/ga/45/docs/45res.shtml](http://www.un.org/rw/ga/45/docs/45res.shtml)

11. Кримінальний кодекс України: Кодекс України н від 05.04.2001 № 2341-III //База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2341-14> (дата звернення 7.05.2017).

12. Медведєв Ю. Дяченко Я. Проблеми розвитку лісопромислового комплексу: пріорітети, структура, ефективність. // Економіка України 2015. №1. -58 с.

13. Вікіпедія. URL [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Quercus\\_robur\\_range.svg](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Quercus_robur_range.svg)

14. Горшенін М.М., Міронович В.М. Природне відновлення дуба при різних способах поступових рубок у свіжій судіброві і М.М. Горшенін, В.М.

Міронович // Лісове господарство і лісоексплуатація в Карпатах - Ужгород: Карпати. - 1971. - 351 с.

15. Генсирук С.А. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии і Генсирук С.А., Бондар В.С., Шевченко С.В.- К.: Наук, думка, 1981.— 360 с.

16. Сендонін С. Є. Динаміка природного насіннєвого поновлення дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у свіжих дібровах південної частини Правобережного Лісостепу залежно від комплексу абіотичних факторів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. сільгосп. наук. : спец. 06.03.03

«Лісознавство і лісівництво»/ Сендонін С. Є. – К., 2009. – 20 с.

17. Довжанське лісомисливське господарство URL [https://dovgelis.org.ua/no\\_cache/pres-sluzhba/novina/article/prirodne-ponovlennjaduba-skelnogo-iz-dosvidu-zagatskogo-lisnictva.html](https://dovgelis.org.ua/no_cache/pres-sluzhba/novina/article/prirodne-ponovlennjaduba-skelnogo-iz-dosvidu-zagatskogo-lisnictva.html)

18. Стойко С.М. Раритетные фитоценозы дубовых лесов / Стойко С.М. // В кн.: Зеленая книга Украинской ССР. Под ред. Ю.Г. Шеляг Сосонко. - К.: Наукова думка – 1987. – 212 с.

19. Природа Закарпатской области / Под ред. К. И. Геренчука. – Львов: Вища школа. Изд-во Львов ун-те, 1981. – 156 с.

20. Географічна енциклопедія України, том 3. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Божина, 1993. – 480 с.



21. Стойко С.М. Раритетные фитоценозы дубовых лесов / Стойко С.М. // В кн.: Зеленая книга Украинской ССР. Под. ред. Ю.Г. Шеляг-Сосонко. - К.: Наукова думка. - 1987. - 212 с.

22. Велика родина Карпатських дубів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://karpatskiy-dub.blogspot.com/p/blog-page.html>

23. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат / Герушинський З.Ю. - Львів: Піраміда. - 1996. - 208 с.

24. Генсірук С.А. Ліси Західного регіону України / Генсірук С.А., Нижник М.С., Копій Л.І. - Львів: Атлас, 1998. - 408 с.

25. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / Генсірук С.А., Шевченко С.В., Бондарь В.С. и др. - К.: Наук. думка. 1981 - 359 с.

26. Чернявський М., Швіттер Р., Ковалишин Р. та ін. Наближення до природного лісівництва в Українських Карпатах / Чернявський М., Швіттер Р., Ковалишин Р. - Львів: Піраміда. - 2006. - С. 84.

27. Гордієнко М.І. Штучні ліси в дібровах / Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М. - Житомир: Полісся, 1999. - 591 с.

28. Чубатий О.В. Захисна роль карпатських лісів / Чубатий О.В. - Ужгород: Карпати. - 1969. - 134 с.

29. Стойко С.М. Еколого-біологічні дослідження дуба скельного (*Quercus petraea* L.) на Закарпатті / Стойко С.М. і Рост растений. Сборник Всесоюзной конференции по физиологии растений. - Львів, 1959. - С. 424- 429.

30. Савушик М.В. Щодо лісовідновлення та лісорозведення в Україні / М.В. Савушик, Л.А. Полякова, М.І. Попков // Лісовий і мисливський журнал. - К. - 2001. - С. 5-7.

31. Вакулук П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні / П.Г. Вакулук, В.І. Самоплавський // Монографія – Х.: Прапор, 2006. – 384 с.

32. Основні положення організації та розвитку лісового господарства Закарпатської області / комплексна експедиція, Івано-Франківськ. - Фоліант.- 2011.

33. Маурер В.М. Теоритичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / В.М. Маурер, М.І. Гордієнко, Ф.М. Бровко та ін. // Державний комітет лісового господарства України.- К.-2009

34. Маурер В.М. До питання про відтворення лісів в зоні успішного природного поновлення лісоутворюючих порід / Маурер В.М. // Тези доповідей учасників конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 62-ї студентської наукової конференції. – К., Національний аграрний університет. – 2008. – с.28-30.

35. Ведмідь М.М. Збільшення площ лісів в Україні: історія, стан та перспективи / М.М. Ведмідь // Лісовий і мисливський журнал. – 2006, № 2 – с.23-27.

36. Стойко С.М. Взаємодія дуба та бука в рівнинних та гірських районах Закарпаття / Стойко С.М. // Праці Інституту Лісівництва АН УРСР. – Т. 6. – К., 1955. – С. 35-48.

37. Абраметова Я.А. Роль громадських екологічних організацій / Я.А. Абраметова, І.З. Думас // Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. Львів -2018.-С- 140.

38. Всеукраїнська громадська організація природоохоронного спрямування «Жива планета». Громадська оцінка. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zhiva-planeta.org.ua/diyalnist/gromadska-ocinka.html>

39. Галіцин В.К. Системи моніторингу: Навч. посібник / В.К. Галіцин, О.П. Сулов, Н. К. Самченко. – К.: КНЕУ, 2015. – 409 с.

40. Геоінформаційна система (ГІС) лісового господарства. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.iat.kiev.ua/index.php?lang\\_id=3&page\\_id=67](http://www.iat.kiev.ua/index.php?lang_id=3&page_id=67)

41. Гринчишин Н.М. Сучасний антропогенний вплив у Карпатському біосферному заповіднику / Н.М. Гринчишин, І.В. Пальчук // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції "Екологічна безпека як

основа сталого розвитку суспільства". – Львів : ЛДУ БЖД, 2015. – С. 103-105.

42. Екологічна сертифікація лісів: теорія і практика. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.derevo.info/content/detail/87>

43. Звіт Голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2016 рік. Державне агентство лісових ресурсів. – [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/archive/docview?typeld=177276>.

44. Карабин В.В. Джерела мікроелементного забруднення ландшафтів при бурінні нафтових свердловин у Передкарпатті / В.В. Карабин, О.Г. Яронтовський // Проблеми прикладної геохімії. 36. наук. праць за ред. академіка НАНУ М. П. Щербака. – К. – 1999. – С. 89-93.

45. Карабчук Д. Ю. Методика здійснення громадського контролю за лісозаготівлями / Д.Ю. Карабчук, Р.Р. Вицега, А.В. Павелко, М.Г. Голуб, В.Д. Попович // Львів – 2010 р., - 129 с.

46. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля : ратифіковано Законом України від 6 липня 1999 р. №832-XIV (у редакції від 27 травня 2005 р.). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).

47. Кравець П.В. Участь громадськості в управлінні лісовим господарством / П.В. Кравець, О.П. Павліщук, С.В. Розвод, О.І. Станкевич-Волосянчук, Є.О. Кременецька // Практичний посібник. Київ – 2012р., - 56 с.

48. Люленко С. Громадські природоохоронні організації та напрямки їх екологічної діяльності / С.Люленко // Молодь і ринок. – 2017. – № 3 – С. 62-65.

49. Павелко А. Незаконні рубки в Україні / А. Павелко, Д. Скрильніков. // Регіональний екологічний центр Центральної та Східної Європи. Угорщина – 2010 р., - 46 с.

50. Закон України «Про пожежну безпеку» від 10.12.2003 р.

51. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. Київ: Лісова промисловість, 2004. 472 с.

52. Дмитриев Г. В. Вредители парковых насаждений. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. 2005. Харьков. №3. С.

343 - 367.

53. Загайкевич Г. К. Комахи – шкідники деревних і чагарникових порід західних областей України. Київ: Либідь, 2008. 132 с.

54. Шевченко С. В. Хвороби лісових насаджень України. Львів. Львівський національний лісотехнічний університет, 2003. 150 с.

55. Шевченко С. В. Грибные эпифитотии в хвойных лесах Севера Украины: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук, Київ, 2004. 37 с.

56. Шевченко С. В. Лісова фітопатологія. Львів: Вища шк. 2008. 320 с.

57. Яницький Т. П. Фауна златок (Coleoptera, Buprestidae). Львів: Знання, 2004. 50 с.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України