

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Освітньо-професійна програма ЕКОЛОГІЯ

КУРСОВА РОБОТА

З дисципліни «Загальна екологія»

на тему: «Роль екологічної толерантності у зростанні популяції
очерету звичайного в заплавних екосистемах»

Виконав: студент II курсу, 39 групи
галузі знань 10 Природничі науки
спеціальності 101 Екологія
Мостовий Євген

Керівник - викладач
Валентина ФЕДЕНКО

Оцінка за національною шкалою

Члени комісії

	Наталія КОШЕЛЬ
(підпис)	
	Анна КОГУТ
(підпис)	

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення Агротехнологій та природокористування
Освітньо-кваліфікаційний рівень фаховий молодший бакалавр
Шифр та найменування галузі знань 10 Природничі науки
Освітньо-професійна програма Екологія
Спеціальність 101 Екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова ЦК загальноосвітніх дисциплін
_____ Наталія ЧИКАЛОВА
«_____» _____ 2025 р

ЗАВДАННЯ
на курсову роботу з дисципліни
„Загальна екологія”
студенту 2 курсу 39 групи
Мостовому Євгену

Тема роботи: «Роль екологічної толерантності у зростанні
популяції очерету звичайного в заплавних екосистемах»

1. Проаналізувати теоретичні основи екологічної толерантності рослин та біологічні особливості очерету звичайного.
2. Дослідити роль екологічної толерантності у зростанні популяції очерету звичайного в умовах заплавної екосистеми ставка с. Мала Павлівка та обґрунтувати заходи управління його чисельністю.

Дата видачі завдання «_____» _____ 2025 р.

Керівник курсової роботи _____ Валентина ФЕДЕНКО

Завдання до виконання прийняв студент «_____» _____ 2025 р.

Студент (ка) _____ Євген МОСТОВИЙ

Розглянуто і схвалено на засіданні ЦК загальноосвітніх дисциплін

Протокол № _____ від _____

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ РОСЛИН.....	7
1.1 Поняття екологічної толерантності та її значення в екології рослин.....	7
1.2 Закон толерантності Шелфорда та екологічна ніша.....	7
1.3 Біологічні особливості очерету звичайного (<i>Phragmites australis</i>).....	8
1.4 Адаптаційні механізми очерету до умов заплавних екосистем.....	9
1.5 Значення екологічної толерантності для формування популяцій очерету.....	9
Висновок до розділу 1.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПЛАВНОЇ ЕКОСИСТЕМИ СТАВКА В С. МАЛА ПАВЛІВКА ЯК ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	10
2.1 Географічне положення та загальна характеристика дослідної 1 території.....	10
2.2 Кліматичні умови дослідної території.....	11
2.3 Ґрунтові умови та гідрологічний режим заплави.....	12
2.4 Характеристика рослинного покриву заплави.....	13
2.5 Організація дослідних ділянок.....	13
Висновок до розділу 2.....	14
3. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ У ЗРОСТАННІ ПОПУЛЯЦІЇ ОЧЕРЕТУ ЗВИЧАЙНОГО В ЗАПЛАВІ СТАВКА С. МАЛА ПАВЛІВКА.....	14
3.1 Методика проведення дослідження.....	14
3.2 Показники росту очерету на дослідних ділянках.....	15
3.3 Вплив умов середовища на зростання популяції.....	16
3.4 Прояв екологічної толерантності в умовах заплави.....	16
3.5 Аналіз динаміки популяції очерету.....	17
Висновок до розділу 3.....	17
4. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ДОМІНУВАННЯ ОЧЕРЕТУ ТА ЗАХОДИ УПРАВЛІННЯ ЙОГО ПОПУЛЯЦІЄЮ В ЗАПЛАВІ СТАВКА С. МАЛА ПАВЛІВКА.....	17
4.1 Екологічні наслідки масового поширення очерету звичайного.....	17
4.2 Вплив очерету на біорізноманіття заплавної екосистеми.....	18
4.3 Необхідність регулювання чисельності популяції очерету.....	18
4.4 Заходи управління популяцією очерету в заплаві.....	19
4.5 Значення результатів дослідження для екологічного менеджменту території.....	19
Висновок до розділу 4.....	20
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	21
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	24

ВСТУП

Заплавні екосистеми належать до найбільш динамічних та екологічно чутливих природних комплексів, які відіграють важливу роль у збереженні біологічного різноманіття, регуляції водного режиму та підтриманні екологічної рівноваги ландшафтів. Вони характеризуються високою змінністю умов середовища, періодичними затопленнями, коливанням рівня ґрунтових вод, особливим гідрологічним та трофічним режимом. У таких умовах успішно розвиваються лише ті види рослин, які мають широкий діапазон екологічної толерантності та здатність адаптуватися до мінливих факторів середовища.

Одним із домінуючих видів рослин у заплавних екосистемах є очерет звичайний (*Phragmites australis*) – багаторічна кореневищна рослина, що характеризується високою життєздатністю, інтенсивним вегетативним розмноженням та здатністю формувати щільні монодомінантні ценози. Його широке поширення в заплавах річок, прибережних смугах водойм і заболочених територіях зумовлене значною екологічною пластичністю та високою витривалістю до коливань вологості, температури, освітлення та хімічного складу ґрунту.

Екологічна толерантність як властивість організму визначає межі його витривалості до дії факторів середовища та відіграє ключову роль у формуванні, зростанні й стабільності популяцій. Для очерету звичайного саме широка амплітуда толерантності до абіотичних факторів дозволяє йому не лише виживати, а й активно витіснити інші види, змінюючи структуру рослинних угруповань заплавних біоценозів. Це робить дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні його популяції надзвичайно актуальним з позицій екології рослин та управління природними екосистемами.

Актуальність даної курсової роботи зумовлена необхідністю поглибленого вивчення механізмів адаптації очерету звичайного до умов

заплавних екосистем та встановлення взаємозв'язку між рівнем екологічної толерантності і процесами зростання та просторового поширення його популяції. Отримані результати мають практичне значення для розуміння процесів сукцесії, прогнозування змін рослинного покриву та розробки заходів щодо регулювання чисельності домінуючих видів у заплавних екосистемах.

Метою курсової роботи є дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні популяції очерету звичайного в заплавних екосистемах та визначення основних факторів середовища, що впливають на динаміку його розвитку.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

- проаналізувати теоретичні основи екологічної толерантності рослин;
- охарактеризувати біологічні особливості очерету звичайного;
- дослідити екологічні умови заплавної екосистеми як середовища існування очерету;
- провести оцінку впливу абіотичних факторів на зростання популяції очерету;
- встановити зв'язок між рівнем толерантності та показниками щільності й життєвого стану популяції;
- обґрунтувати рекомендації щодо регулювання чисельності очерету у заплавних біоценозах.

Об'єкт дослідження – популяція очерету звичайного (*Phragmites australis*) у заплавній екосистемі.

Предмет дослідження – роль екологічної толерантності у зростанні та формуванні структури популяції очерету звичайного.

У процесі виконання курсової роботи використано такі методи дослідження: аналіз наукових джерел, польові спостереження, порівняльний аналіз, описовий метод, елементи фітоценотичного аналізу та узагальнення результатів.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання отриманих результатів для екологічного моніторингу заплавних територій, прогнозування змін рослинного покриву та розробки природоохоронних заходів з управління фітоценозами.

Дослідження проводилися на території заплави ставка в селі Мала Павлівка Охтирського району Сумської області, що характеризується поширенням заростей очерету звичайного та типовими умовами заплавної екосистеми лісостепової зони.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ РОСЛИН

1.1 Поняття екологічної толерантності та її значення в екології рослин

Екологічна толерантність є однією з фундаментальних характеристик організмів, що визначає здатність виду існувати, розвиватися і розмножуватися в умовах впливу факторів навколишнього середовища. Під терміном "екологічна толерантність" розуміють діапазон значень певного екологічного фактора, в межах якого організм здатний підтримувати життєдіяльність без значних порушень фізіологічних процесів.

Для рослин екологічна толерантність має особливе значення, оскільки вони є прикріпленими організмами і не можуть уникати несприятливих умов шляхом міграції. Тому їх виживання залежить від здатності адаптуватися до змін температури, вологості, освітлення, кислотності ґрунтів, солоності, рівня зволоження та інших абіотичних факторів.

Кожен вид має як мінімальне, так і максимальне значення факторів середовища, між якими лежить зона оптимуму — область, у межах якої спостерігається найвища інтенсивність росту, фотосинтезу та розмноження. При виході за межі оптимуму організм переходить у зону стресу, а за крайні межі — у зону загибелі.

Таким чином, екологічна толерантність визначає екологічну стійкість виду, рівень його конкурентоспроможності та здатність займати певну екологічну нішу у складі біоценозу.

1.2 Закон толерантності Шелфорда та екологічна ніша

Теоретичні основи екологічної толерантності були сформульовані американським екологом В. Шелфордом, який у 1913 році сформулював закон толерантності. Згідно з ним, існування та поширення виду

обмежуються тим екологічним фактором, який перебуває в мінімумі або максимумі щодо потреб організму.

Закон Шелфорда пояснює, чому одні види мають вузьку екологічну спеціалізацію (стенобіонти), тоді як інші здатні існувати в широкому спектрі умов (еврибіонти). Очерет звичайний належить саме до еврибіонтних видів, що пояснює його широке поширення у заплавах і прибережних екосистемах.

Екологічна ніша рослини охоплює сукупність усіх умов середовища та ресурсів, необхідних для її існування. Ширина ніші безпосередньо залежить від рівня толерантності виду: чим більша її амплітуда, тим більшу територію і різноманітніші умови може освоювати популяція.

У випадку очерету звичайного екологічна ніша охоплює заболочені території, прибережні смуги річок, заплави, канали, меліоративні системи та водойми зі стоячою або слабопроточною водою.

1.3 Біологічні особливості очерету звичайного (*Phragmites australis*)

Очерет звичайний (*Phragmites australis*) – це багаторічна трав'яниста кореневищна рослина з родини Злакових (Poaceae), яка широко поширена у вологих та заболочених біотопах помірного клімату. Висота рослин зазвичай становить від 1,5 до 3,5 м, а в сприятливих умовах може перевищувати 4 м.

Характерною особливістю очерету є потужна підземна система кореневищ, яка забезпечує йому високу здатність до вегетативного розмноження і швидкого поширення територією. Кореневища утворюють густу мережу, що сприяє закріпленню ґрунту та стійкості рослин до механічних впливів.

Листки лінійні, жорсткі, з добре розвиненою кутикулою, що зменшує випаровування вологи. Суцвіття — велика волоть, яка забезпечує насіннєве розмноження, однак основним шляхом поширення залишається вегетативне поділення кореневищ.

Очерет має високу адаптивну здатність до коливань рівня води, хімічного складу ґрунту і освітленості, що робить його одним із найстійкіших домінантів заплавних угруповань.

1.4 Адаптаційні механізми очерету до умов заплавних екосистем

Адаптація очерету до заплавних умов проявляється у морфологічних, фізіологічних та функціональних особливостях. Основними адаптаційними механізмами є:

- розвиток аеренхіми, що забезпечує транспортування кисню до кореневої системи в анаеробних умовах;
- здатність витримувати тривале затоплення;
- стійкість до дефіциту кисню у ґрунті;
- витривалість до коливань температур;
- пластичність фотосинтетичної активності залежно від освітлення.

Очерет здатний зберігати життєздатність навіть за затоплення понад 30–60 см води, адаптуючись до змін гідрологічного режиму. Це є ключовою причиною його домінування у заплавних фітоценозах.

1.5 Значення екологічної толерантності для формування популяцій очерету

Широка екологічна толерантність забезпечує очерету високу конкурентну перевагу перед іншими видами рослин. Він швидко освоює відкриті площі, пригнічує менш стійкі види та формує монодомінантні зарості.

Завдяки цьому популяції очерету характеризуються високою щільністю, стабільністю та здатністю до тривалого існування. Водночас це може призводити до спрощення структури біоценозів і зниження видового різноманіття, що становить екологічну проблему для заплавних екосистем.

Екологічна толерантність, таким чином, виступає визначальним фактором як у позитивному, так і в потенційно негативному впливі очерету на структуру та функціонування рослинних угруповань.

Висновок до розділу 1.

Екологічна толерантність є ключовим чинником, що визначає адаптивний потенціал і поширення очерету звичайного в заплавних екосистемах. Сукупність морфологічних, фізіологічних і біологічних особливостей забезпечує йому високу конкурентоспроможність та здатність швидко формувати стабільні популяції. Саме ширина меж толерантності обумовлює інтенсивність росту очерету та масштаби його участі у формуванні структурної організації заплавних фітоценозів.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПЛАВНОЇ ЕКОСИСТЕМИ СТАВКА В С. МАЛА ПАВЛІВКА ЯК ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Географічне положення та загальна характеристика дослідної території

Дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні популяції очерету звичайного проводилися на території заплави ставка, розташованого в межах села Мала Павлівка Охтирського району Сумської області. Дана ділянка належить до лісостепової зони України та характеризується поєднанням природних і антропогенно змінених елементів ландшафту.

Ставок сформований у природному пониженні рельєфу та використовується як місце тимчасового накопичення поверхневих вод, а також виконує господарсько-побутові функції. Заплавна зона навколо водойми представлена низинними ділянками, які періодично підтоплюються, що створює сприятливі умови для розвитку гігрофітної рослинності, зокрема очерету звичайного.

Рельєф території переважно рівнинний, з незначними ухилами у напрямку до водойми. Такі умови сприяють накопиченню вологи в ґрунті та формуванню стабільного гідрологічного режиму.



***Фото 2.1** – Загальний вигляд ставка в с. Мала Павлівка.*

2.2 Кліматичні умови дослідної території

Клімат району дослідження характеризується як помірно континентальний з чітко вираженими сезонами. Середньорічна температура повітря становить близько $+7,5...+8,0$ °С. Літо тепле, з середніми температурами $+18...+22$ °С, зима помірно холодна — від -5 до -7 °С.

Кількість опадів у районі Малої Павлівки коливається в межах 500–600 мм на рік, при цьому основна їх частина припадає на весняно-літній період. Таке співвідношення температури та вологості формує сприятливі умови для росту вологолюбних рослин, зокрема очерету.

Важливу роль у формуванні мікроклімату відіграють водойма та рослинність навколо неї, які забезпечують підвищену вологість повітря та пом'якшують температурні коливання.

2.3 Ґрунтові умови та гідрологічний режим заплави

Ґрунти заплави представлені переважно алювіальними та дерново-глеєвими типами, які характеризуються високою вологістю, значним вмістом органічної речовини та схильністю до періодичного перезволоження. Такі ґрунти є ідеальними для розвитку очерету звичайного, що потребує стабільного зволоження.

Гідрологічний режим визначається сезонними коливаннями рівня води у ставку. Навесні та після тривалих опадів спостерігається підвищення рівня води та розширення зони підтоплення. У літній період можливе часткове обміління, що створює мозаїчність умов для формування різних щільностей заростей очерету.

Саме змінність гідрологічного режиму формує екологічні градієнти, у межах яких проявляється толерантність очерету до коливань рівня зволоження.



Фото 2.2 Зарості очерету вздовж берегової лінії ставка

2.4 Характеристика рослинного покриву заплави

Рослинний покрив дослідної території представлений типовими фітоценозами заплавних екосистем. Одним із домінуючих компонентів є очерет звичайний, який утворює щільні смуги вздовж берегової лінії та на затоплюваних ділянках.

Окрім очерету, у флористичному складі також зустрічаються рогіз, осоки, ситник, пирій повзучий, болотна м'ята та інші вологолюбні види. Проте очерет переважає за площею покриття та фітомасою, що свідчить про його високу конкурентну здатність.

Чітко простежуються зони з різною щільністю очерету:

- зона високої щільності (поблизу урізу води);
- зона середньої щільності (періодично затоплювана);
- зона розріджених заростей (периферійна частина заплави).

Такий розподіл є важливою основою для подальшого дослідження екологічної толерантності виду.

2.5 Організація дослідних ділянок

Для проведення дослідження було закладено три пробні площі розміром 1×1 м у межах різних зон зволоження:

- Ділянка №1 – зона постійного зволоження поблизу берегової лінії;
- Ділянка №2 – перехідна зона помірного зволоження;
- Ділянка №3 – периферійна зона зниженої вологості.

На кожній ділянці проводилися спостереження за морфометричними показниками очерету, зокрема висотою рослин, щільністю пагонів та загальним життєвим станом.



Схема 2.1 – Схема розміщення дослідних ділянок у заплаві ставка.

Висновок до розділу 2.

Заплава ставка в с. Мала Павлівка характеризується сприятливими природними умовами для розвитку очерету звичайного, що зумовлено поєднанням стабільного зволоження, родючих ґрунтів та помірних кліматичних показників. Мозаїчність гідрологічного режиму створює умови для формування різновікових та різнощільних популяцій, що є об'єктивною основою для дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні очерету звичайного.

3. РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ У ЗРОСТАННІ ПОПУЛЯЦІЇ ОЧЕРЕТУ ЗВИЧАЙНОГО В ЗАПЛАВІ СТАВКА С. МАЛА ПАВЛІВКА

3.1 Методика проведення дослідження

Дослідження проводилися у весняно-літній період на території заплави ставка в с. Мала Павлівка Охтирського району Сумської області. З метою вивчення впливу екологічних факторів на зростання популяції очерету

звичайного було закладено три дослідні ділянки розміром 1×1 м у межах різних зон зволоження.

На кожній ділянці визначалися такі показники:

- висота рослин (см);
- щільність пагонів (шт/м²);
- загальний життєвий стан очерету (візуально);
- ступінь зволоження ґрунту;
- характер освітлення.

Вимірювання висоти проводилися за допомогою рулетки, підрахунок пагонів – шляхом прямого підрахунку на кожній площі. Ступінь зволоження оцінювали візуально за станом ґрунту та рослин.

3.2 Показники росту очерету на дослідних ділянках

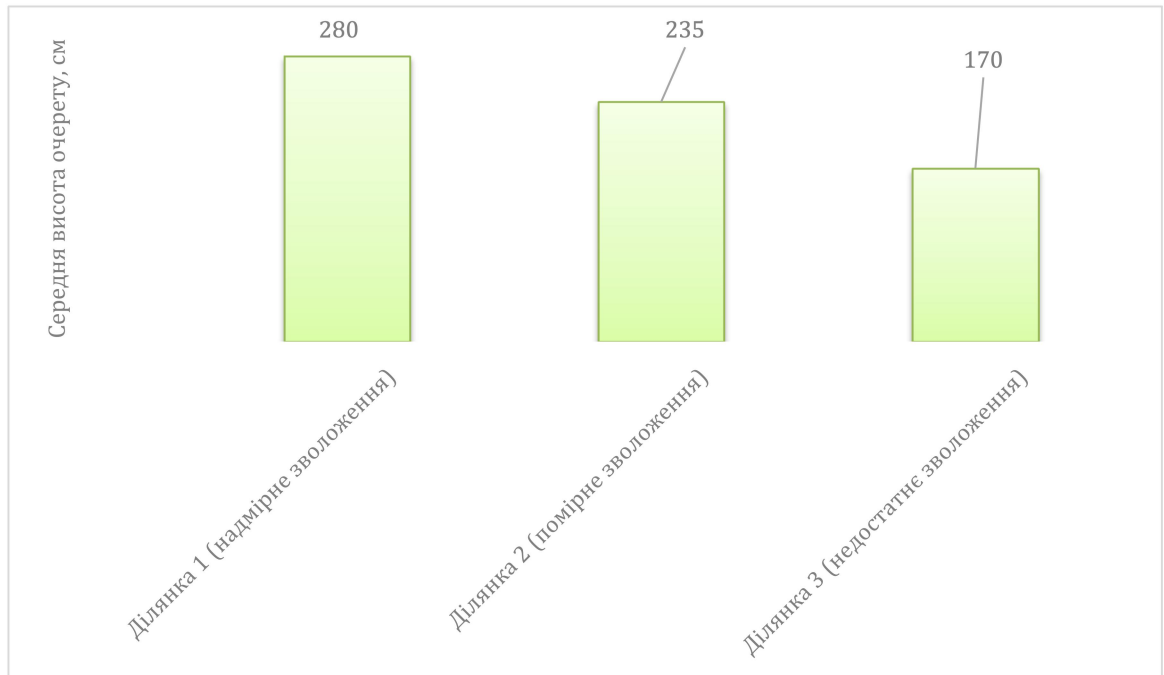
У результаті спостережень встановлено, що морфометричні показники очерету істотно відрізнялися залежно від умов зволоження.

Таблиця 3.1 – Морфометричні показники очерету звичайного на дослідних ділянках

Ділянка	Зона зволоження	Середня висота рослин, см	Щільність пагонів, шт/м ²	Життєвий стан
№1	Надмірне зволоження	280	85	Дуже добрий
№2	Помірне зволоження	235	62	Добрий
№3	Недостатнє зволоження	170	38	Задовільний

Таблиця 3.1 Морфометричні показники очерету звичайного на дослідних ділянках

З отриманих даних видно, що найвищі показники росту спостерігалися на ділянці з постійним зволоженням, що підтверджує гігрофільну природу очерету.



Діаграма 3.1 Залежність висоти очерету від рівня зволоження.

3.3 Вплив умов середовища на зростання популяції

Аналіз результатів свідчить, що рівень зволоження є визначальним фактором у формуванні щільності й продуктивності популяції очерету. На ділянці №1 спостерігався інтенсивний ріст пагонів, активне вегетативне розмноження та формування густих заростей.

На ділянці з помірним зволоженням показники росту дещо знижувалися, однак популяція залишалась стабільною. В умовах недостатнього зволоження (ділянка №3) спостерігалось зменшення щільності, висоти рослин та ознаки пригнічення.

Це підтверджує, що очерет має широку екологічну толерантність, але при виході за оптимум його продуктивність знижується.

3.4 Прояв екологічної толерантності в умовах заплави

Очерет звичайний продемонстрував здатність пристосовуватися до різних гідрологічних умов завдяки:

- розвиненій кореневищній системі;
- високій інтенсивності фотосинтезу;
- здатності регулювати водний баланс;
- пластичності морфологічної структури.

Навіть у зоні недостатнього зволоження рослини зберігали життєздатність, що свідчить про високий адаптаційний потенціал виду.

3.5 Аналіз динаміки популяції очерету

Результати дослідження показали, що чисельність та біомаса очерету змінюється залежно від екологічних умов, формуючи градієнт росту від периферії до берегової лінії. Така динаміка підтверджує наявність зон оптимуму, песимуму та стресу.

Популяція очерету в заплаві ставка с. Мала Павлівка має тенденцію до розширення площі, що свідчить про домінуючу роль цього виду у формуванні фітоценозу.

Висновок до розділу 3.

Результати дослідження довели, що екологічна толерантність очерету звичайного є ключовим чинником його успішного зростання в заплавах екосистемах. Найвищі показники росту та щільності спостерігалися в умовах надмірного зволоження, що підтверджує гігрофільну спрямованість виду. Зменшення вологості призводить до зниження продуктивності, однак не спричиняє повної деградації популяції, що свідчить про високий рівень адаптивності очерету.

4. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ДОМІНУВАННЯ ОЧЕРЕТУ ТА ЗАХОДИ УПРАВЛІННЯ ЙОГО ПОПУЛЯЦІЄЮ В ЗАПЛАВІ СТАВКА С. МАЛА ПАВЛІВКА

4.1 Екологічні наслідки масового поширення очерету звичайного

Домінування очерету звичайного в заплавах екосистемах має як позитивні, так і негативні наслідки для навколишнього природного

середовища. З одного боку, очерет виконує ряд важливих екологічних функцій, зокрема стабілізує берегову лінію, запобігає ерозії ґрунтів, сприяє затриманню завислих часток та покращує якість води, виконуючи роль природного фільтра.

З іншого боку, надмірне поширення очерету призводить до витіснення інших видів вищих рослин, зменшення флористичного різноманіття та формування монодомінантних угруповань. Це спричиняє спрощення структури біоценозу, порушення трофічних зв'язків і зміну умов існування для багатьох видів безхребетних, птахів та амфібій.

У межах дослідної території спостерігається тенденція до розширення площ заростей очерету, що свідчить про його активну експансію та потенційну загрозу для збереження природного різноманіття заплавної екосистеми.

4.2 Вплив очерету на біорізноманіття заплавної екосистеми

Формування густих заростей очерету змінює мікрокліматичні умови заплави: знижується рівень освітлення під пологом рослин, змінюється температура і вологість ґрунту, погіршується аерація. У таких умовах зменшується кількість світлолюбних видів та пригнічується розвиток рідкісних рослин.

Водночас очерет створює специфічні біотопи для окремих груп організмів: він слугує місцем гніздування для водоплавних птахів, укриттям для дрібних тварин і субстратом для розвитку мікроорганізмів. Таким чином його роль у біоценозі є подвійною: стабілізуючою та деструктивною одночасно.

4.3 Необхідність регулювання чисельності популяції очерету

З огляду на тенденцію до надмірного поширення очерету постає необхідність регулювання його чисельності з метою збереження структурної різноманітності заплавної екосистеми. Безконтрольне зростання популяції

може призвести до деградації природних угруповань та втрати екологічної цінності території.

Регулювання чисельності очерету повинно здійснюватися з урахуванням екологічних особливостей виду, сезонних ритмів розвитку та особливостей гідрологічного режиму водойми.

4.4 Заходи управління популяцією очерету в заплаві

Для підтримання екологічної рівноваги та збереження біорізноманіття заплави ставка в с. Мала Павлівка доцільно застосовувати комплекс заходів управління популяцією очерету:

- періодичне механічне скошування заростей у період вегетації;
- обмеження розростання очерету шляхом регулювання рівня води;
- вибіркове проріджування густих заростей;
- створення мозаїчної структури рослинного покриву;
- проведення моніторингових спостережень за динамікою популяції.

Такі заходи сприятимуть стабілізації біоценотичної структури та забезпеченню оптимального співвідношення між домінуючими та супутніми видами рослин.

4.5 Значення результатів дослідження для екологічного менеджменту території

Отримані результати мають практичне значення для організації екологічного менеджменту заплавлених територій. Вони можуть бути використані для планування природоохоронних заходів, розробки програм збереження біорізноманіття та здійснення екологічного моніторингу водно-болотних угідь.

Заплавні екосистеми потребують постійного контролю та науково обґрунтованого управління, спрямованого на збереження їх функціональної стабільності і природної цінності.

Висновок до розділу 4.

Домінування очерету звичайного в заплаві ставка с. Мала Павлівка має суперечливий екологічний вплив. З одного боку, рослина виконує важливі захисні функції, з іншого — загрожує зменшенню біорізноманіття. Тому ефективне управління популяцією очерету є необхідною умовою збереження екологічної рівноваги та стабільності заплавної екосистеми.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ і ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

У результаті виконання курсової роботи було здійснено комплексне дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні популяції очерету звичайного в умовах запlavної екосистеми ставка села Мала Павлівка Охтирського району Сумської області.

У ході теоретичного аналізу встановлено, що екологічна толерантність є визначальним фактором, який обумовлює здатність рослин до виживання, адаптації та домінування в умовах мінливого середовища. Очерет звичайний, завдяки широкій амплітуді толерантності до коливань рівня води, температури, освітлення та хімічного складу ґрунту, виступає типовим еврибіонтним видом, здатним формувати стабільні та густі популяції у заплавних біотопах.

Проведені польові дослідження показали, що інтенсивність росту очерету безпосередньо залежить від ступеня зволоження ґрунту. Найвищі показники висоти рослин і щільності пагонів зафіксовано на ділянках із надмірним зволоженням, тоді як у зоні недостатнього зволоження спостерігалось зниження продуктивності та ознаки пригнічення ростових процесів. Це підтверджує наявність чітко вираженої зони оптимуму толерантності, за межами якої зменшується життєздатність рослин.

Аналіз екологічних наслідків домінування очерету засвідчив, що його масове поширення призводить до трансформації структури рослинного покриву та зниження видового різноманіття запlavної екосистеми. Разом із тим очерет виконує важливі природоохоронні функції, сприяючи стабілізації берегів, покращенню якості води та формуванню специфічних біотопів.

На основі отриманих результатів встановлено, що екологічна толерантність очерету є ключовим чинником його високої конкурентоспроможності та здатності до інтенсивного колонізування заплавних територій. При відсутності контролю це може призвести до деградації природних фітоценозів.

Таким чином, поставлена мета курсової роботи досягнута, а поставлені завдання виконані в повному обсязі. Проведене дослідження підтверджує

необхідність раціонального управління популяціями домінантних видів і регулярного екологічного моніторингу заплавних екосистем для збереження їх біорізноманіття та стабільності.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

На основі результатів проведеного дослідження ролі екологічної толерантності у зростанні популяції очерету звичайного в заплаві ставка с. Мала Павлівка доцільно запропонувати такі практичні рекомендації, спрямовані на оптимізацію стану екосистеми та збереження її біорізноманіття:

1. **Запровадити систематичний екологічний моніторинг** заростей очерету з періодичністю не рідше одного разу на рік, що дозволить своєчасно виявляти тенденції до надмірного розростання та оцінювати динаміку популяції.
2. **Здійснювати вибіркове механічне проріджування очерету** у зоні надмірного зволоження для запобігання формуванню суцільних монодомінантних заростей і забезпечення умов для розвитку інших видів рослин.
3. **Регулювати гідрологічний режим ставка**, за можливості підтримуючи оптимальний рівень води з метою обмеження надмірної вегетативної експансії очерету.
4. **Формувати мозаїчну структуру рослинного покриву**, залишаючи ділянки з природною різноманітністю трав'янистих видів, що сприятиме стабільності фітоценозу.
5. **Проводити екологопросвітницьку роботу серед місцевого населення** щодо важливості збереження заплавних екосистем та раціонального використання природних ресурсів.

6. Використовувати результати дослідження при плануванні природоохоронних заходів на території громади, пов'язаних із захистом водно-болотних угідь.

Запропоновані рекомендації мають прикладний характер і спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги, збереження видової різноманітності та стабілізацію функціонального стану запlavної екосистеми ставка в с. Мала Павлівка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко М. Ф. Екологія рослин : навчальний посібник. – Київ : Видавничий центр «Академія», 2017. – 312 с.
2. Голубець М. А. Основи екології. – Львів : Світ, 2018. – 408 с.
3. Дідух Я. П. Рослинність України та її охорона. – Київ : Фітосоціоцентр, 2016. – 376 с.
4. Зимбалюк С. М. Водноболотні угіддя та їх роль у збереженні біорізноманіття. – Київ : Наукова думка, 2019. – 290 с.
5. Кучерявий В. П. Екологія : підручник. – Львів : Світ, 2020. – 480 с.
6. Мальцев В. І. Фітоценологія водно-болотних рослин. – Харків : Фактор, 2018. – 245 с.
7. Парпан В. І. Екологічна толерантність рослин та адаптаційні стратегії. – Івано-Франківськ : Лілея-НВ, 2017. – 210 с.
8. Пономаренко О. Л. Біологія та екологія очерету звичайного (*Phragmites australis*). – Київ : Аграрна наука, 2019. – 198 с.
9. Шелфорд В. Екологія тварин і рослин (закон толерантності). – Київ : Либідь, 2016. – 220 с.
10. Якушенко Д. М. Моніторинг стану заплавних екосистем : навчальний посібник. – Суми : СумДУ, 2020. – 184 с.
11. Методичні рекомендації з проведення екологічних досліджень у польових умовах. – Київ : Міндовкілля України, 2021.
12. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».