

Міністерство екології та природних ресурсів України
Національний природний парк «Тузовські лимани»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:

В.о. директора НПП “Тузовські лимани”

доктор біол. наук  І.Т. Русев

«2» листопада 2016 р.



НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ШОДО ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІМІТУ НА ВИКОШУВАННЯ ОЧЕРЕТУ
З МЕТОЮ ПОЛПШЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ
ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«ТУЗЛОВСЬКІ ЛИМАНИ»
на 2017 рік

ЗМІСТ

Загальні положення.....	3
Особливості розташування ділянок для викошування очерету	4
1. Загальна характеристика району	6
1.1. Фізико-географічні умови району	6
1.2. Флора і рослинність.....	8
1.3. Фауна	9
2. Характеристика очерету	10
2.1. Деякі біологічні та екологічні характеристики очерету	10
2.2. Значення заростей очерету в природі.....	11
2.3. Значення очерету у господарстві.. ..	12
3. Вплив викошування очерету на фітоценози	13
3.1. Позитивний вплив зимового викошування на екосистеми	13
3.2. Негативні наслідки зимового викошування	15
3.3. Вплив екологічного зимового викошування на зарості очерету	16
4. Особливі умови викошування очерету	17
4.1. Методи визначення запасу сировини очерету	18
4.2. Обсяг можливого викошування очерету	19
Висновки	23
Додатки	24
<i>Додаток 1. Відомість запасу та можливої зимової заготівлі відмерлих пагонів очерету звичайного на території національного природного парку “Тузовські лимани” (Татарбунарський р-н Одеської обл.) у 2017 році.....</i>	
	<i>24</i>
<i>Додаток 2.</i>	
Рис.1. Карта-схема розташування ділянок, призначених для зимового косіння очерету, у системі функціонального зонування НПП “Тузовські лимани”	25
Рис. 2. Розташування ділянок 1,2,3,4,6, призначених для зимового косіння очерету.....	26
Рис. 3. Розташування ділянок 5,7,8,9, призначених для зимового косіння очерету.....	27

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Наукове обґрунтування щодо встановлення ліміту на викошування очерету з метою поліпшення біорізноманіття території національного природного парку “Тузовські лимани” складено згідно з Методичними рекомендаціями з екологічно безпечної заготівлі (викошування) очерету / Під ред. Я.І. Мовчана (2007), Методичними рекомендаціями з обліку рослинних ресурсів (Мінарченко В.М., Мінарченко О.М., 2004), а також згідно з Науково-дослідним обґрунтуванням Південного наукового центра (ПНЦ) щодо створення Національного природного парку “Тузовські лимани” (Одеса, 2009).

Очерет звичайний (синонім – очерет південний) є важливим компонентом екосистем, що забезпечує природне очищення водойм. У заростях очерету відбувається гніздування та харчування багатьох видів птахів, низка риб відкладає тут ікру та вирощує молодь.

Угруповання очерету південного, незважаючи на його великі біологічні запаси, є дуже чутливими до порушень довкілля. Недотримання науково обґрунтованої технології викосу очерету загрожує:

- погіршенням стану угруповань очерету, що може привести до погіршення якості сировини та часткової або повної втрати ресурсу;
- збідненням видового та кількісного складу птахів та інших тварин – мешканців очеретяних заростей;
- розвитком екологічно небезпечних процесів у водоймах та водно-болотних угіддях.

Національний природний парк «Тузовські лимани» створений Указом Президента України № 1/2010 від 1 січня 2010 року. Згідно цього Указу: «До території національного природного парку "Тузовські лимани" погоджено в установленому порядку включення 27865 га земель державної власності, а саме: 2022 га земель запасу (у тому числі 316,831 га земель піщаної коси Чорного моря та 1705,169 га земель водного фонду (частина озер Шагани, Алібей та Бурнас), що надаються національному природному парку в постійне користування, і 25843 га земель (у тому числі 3233,18 га земель запасу, 541 га земель, що перебувають у постійному користуванні державного підприємства "Саратське лісове господарство", 21186,03 га земель водного фонду (частина озер Шагани, Алібей, Бурнас, а також озера Солоне, Хаджидер, Карачаус, Будури, Мартаза, Магалевське, Малий Сасик, Джаншейське) та 882,79 га прилеглої акваторії Чорного моря шириною 200 метрів), що включаються до складу національного природного парку без вилучення». У цьому ж Указі перед Кабінетом Міністрів України ставиться завдання «разроблення протягом 2010-2012 років та затвердження в

установленому порядку Проекту організації території національного природного парку «Тузловські лимани», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів».

25 березня 2016 року на засіданні науково-технічної Ради НПП «Тузловські лимани» (протокол №7) було **ПОГОДЖЕНО** функціональне зонування території та акваторії Національного природного парку «Тузловські лимани», розроблене науково-дослідною установою «Український науковий центр екології моря». Це зонування представлено на рис. 1 у додатку 2. Це зонування покладено в основу розробки «Проекту організації території національного природного парку «Тузловські лимани», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів», який було **ПОГОДЖЕНО** на цьому ж засіданні НТР в цілому. Також було **РЕКОМЕНДОВАНО** науково-дослідній установі «Український науковий центр екології моря» продовжити першого кварталу 2016 року удосконалити «Проект організації...» з врахуванням пропозицій, висловлених членами Науково-технічної ради та адміністрацією Національного природного парку «Тузловські лимани».

Згідно з затвердженим зонуванням території парку виділено такі зони: заповідна зона, зона регульованої рекреації, господарська зона. Зона стаціонарної рекреації на території парку відсутня.

Метою даного наукового обґрунтування є:

- оцінка впливу викошування очерету на покращення біорізноманіття території національного природного парку «Тузловські лимани»;
- визначення біомаси очерету як природного рослинного ресурсу, який може бути викошений у період з 15 листопада по 31 грудня 2017 року з метою спеціального використання на ділянках, які входять до складу національного природного парку «Тузловські лимани».

Особливості розташування ділянок для викошування очерету

Ділянки, відведені для викошування очерету, входять до господарської зони (ділянки №№ 2-9) та зони регульованої рекреації (ділянка № 1) національного природного парку «Тузловські лимани» (Додаток 2, рис. 1). Проведення господарської діяльності на них можливо, якщо при цьому не порушується відповідний режим на цих територіях.

Ділянка 1 розташована у зоні регульованої рекреації НПП «Тузловські лимани», на піщаній косі узбережжя Чорного моря, вздовж лим. Малий Сасик та лим. Джантшейський, між курортом Катранка та Шаганським маяком, на землях

Татарбунарського району Одеської області (Додаток 2, рис. 1, 2). Зарості знаходяться у західній частині коси. Загальна площа, що виділена для викошування очерету, становить 92,5 га.

Ділянка, що відведена для викошування очерету, розташована на території ВБУ «Система озер Шагани-Алібей-Бурнас», яка має міжнародне значення для збереження передусім біологічного різноманіття птахів. Ця територія відноситься до рамсарських водно-болотних угідь згідно з Рамсарською конвенцією, до якої Україна приєдналася у 1996 році, тобто потребує врахування питань збереження птахів.

Ділянка 2 розташована у господарській зоні НПП «Тузовські лимани», вона знаходиться на землях Лиманської сільської ради (Додаток 2, рис.1, 2). Вона представлена вузькою смугою та тягнеться вздовж північно-західного узбережжя лим. Джаншейський та північного узбережжя затоки Ставок на південь від с. Лиман Татарбунарського району Одеської області. Загальна площа, що виділена для викошування очерету, становить 28 га. Довжина ділянки до 5 км, ширина – до 200 м.

Дві ділянки (№ 3 та № 4), на яких планується викошування очерету, розташовані на землях Рибальської сільської ради. Загальна площа, що виділена для викошування очерету на двох ділянках становить 64 га.

Ділянка № 3 приурочена до господарської зони НПП «Тузовські лимани», вона знаходиться на сході від с. Трихатки у верхів'ях лим. Шагани між лим. Мартаза та Магалецький (Додаток 2, рис.1, 2). Площа ділянки становить 47,5 га. Масив очерету тягнеться суцільною смугою довжиною 1 км, ширина його – до 500 м.

Ділянка № 4 приурочена до господарської зони НПП «Тузовські лимани», вона розташована на південь від с. Рибальське між водосховищем на півночі та лим. Мартаза на півдні (Додаток 2, рис.1, 2). Площа ділянки складає 16,5 га. Масив очерету тягнеться суцільною смугою довжиною 1 км, її ширина 150-200 м.

Ділянки, відведені для викошування очерету, частково розташовані на водно-болотних угіддях «Система озер Шагани-Алібей-Бурнас», які мають міжнародне значення і є рамсарськими водно-болотними угіддями згідно з Рамсарською конвенцією, до якої Україна приєдналася у 1996 році. Зазначені території мають міжнародне природоохоронне значення для збереження передусім біологічного різноманіття птахів.

Ділянка № 5 приурочена до господарської зони НПП «Тузовські лимани», вона розташована у верхів'ях лим. Карачаус, її площа становить 20 га (Додаток 2, рис.1, 3). Ця територія знаходиться в околицях с. Жовтий Яр на землях Жовтоярської сільської ради. Основна частина масиву очерету має ширину біля 400 м, довжину – 500 м. На даній ділянці очерет представлений монодомінантним угрупованням, росте майже без домішок

інших видів. Масив очерету відокремлює водне дзеркало річки від вузької смуги засолених земель, на яких випасають худобу. Неподалік є ґрунтова дорога, по якій транспортують скошений очерет.

Ділянка № 6 приурочена до господарської зони НПП “Тузловські лимани”, вона розташована у районі зарегульованої річки між селом Вишневе та лим. Шагани (Додаток 2, рис. 1, 2), її площа становить 40,5 га. Ця територія знаходиться на землях Приморської сільської ради. Ці землі також відносяться до земель водного фонду. Основна частина масиву має ширину біля 250 м, довжину – 2 км, але в межах ділянки є вузькі смуги шириною до 50 м, загальна довжина яких становить більше 3-х км.

Ділянка для викошування очерету частково розташована на водно-болотних угіддях «Система озер Шагани-Алібей-Бурнас», які мають міжнародне значення і є рамсарськими водно-болотними угіддями. згідно з Рамсарською конвенцією, до якої Україна приєдналася у 1996 році. Зазначена територія має міжнародне природоохоронне значення для збереження передусім біологічного різноманіття птахів.

Ділянка № 7 приурочена до господарської зони НПП “Тузловські лимани”, вона розташована у верхів'ях лиману Хаджидер, її площа становить 56,7 га (Додаток 2, рис. 1, 3). Ця територія знаходиться на землях Дивізійської сільської ради. Зарості очерету представлені суцільним масивом, який має ширину від 400 м до 1500 м і тягнеться на 2,5 км.

Ділянка № 8 приурочена до господарської зони НПП “Тузловські лимани”, вона розташована у пониженнях річки Хаджидер, її площа становить 21,5 га (Додаток 2, рис. 1, 3). Ця територія знаходиться на землях Безимянської сільської ради. Зарості очерету представлені суцільним стрічковим масивом довжиною 1,5 км, шириною від 75 до 150 м. Ці землі також відносяться до земель водного фонду.

Пониження р. Хаджидер на півдні межують з «Системою озер Шагани-Алібей-Бурнас», які мають міжнародне значення і є рамсарськими водно-болотними угіддями згідно з Рамсарською конвенцією, до якої Україна приєдналася у 1996 році. Ці землі також відносяться до земель водного фонду. Довжина р. Хаджидер становить 93 км, площа її басейну – 894 км². Бере витік на південних схилах Подільської височини біля молдовського міста Штефан-Воде, тече по території Білгород-Дністровського, Саратського та Татарбунарського районів Одеської області. Річка Хаджидер має 57 притоків і впадає в лиман Хаджидер.

Ділянка № 9 приурочена до господарської зони НПП “Тузловські лимани”, вона розташована у пониженнях річки Хаджидер, вище дамби, ближче до с. Дивізія, ніж ділянка 7 (Додаток 2, рис. 1, 3). Площа ділянки № 9 становить 50 га. Ця територія знаходиться на

землях Дивізійської сільської ради. Зарості очерету представлені суцільним масивом, який тягнеться впродовж річища річки.

Загальна характеристика району

1.1. Фізико-географічні умови району

Рельєф. Територія, що розглядається, розташована у Дністровсько-Дунайському приморському фізико-географічному районі, який тягнеться смугою вздовж моря від озера Сасик до Дністровського лиману. Його поверхня поступово знижується у південному напрямку від 100 м над рівнем моря до 10 м та представляє собою хвилясту рівнину, яка слабо розчленована долинами річок та лиманів.

Рельєф ділянок, передбачених для викошування очерету, рівнинний. На піщаній смузі вздовж морського узбережжя є еолові форми рельєфу – дюни, які формуються внаслідок вітрової діяльності на морському узбережжі. У пониженні рельєфу розташовані водойми. Територія суходолу також має мікрозниження та підвищення.

Ґрунти. На означеній території розташовані піщані ґрунти. Тут зустрічаються піски, які закріплені або не закріплені рослинністю. На незакріплених пісках морського узбережжя рослинність майже відсутня.

У цьому районі зустрічаються лучні солонцюваті ґрунти і солончаки.

Під заростями рослин зустрічаються дерново-піщані ґрунти з незначним вмістом гумусу (1,3-1,8%). Легкий механічний склад цих ґрунтів та малий вміст гумусу обумовлюють їх безструктурність, безагрегатність, значну проникненість води, малу родючість.

Гідрологічний режим озер сприяє формуванню переважно мулисто-болотяних ґрунтів, які формуються під суцільними заростями очерету в умовах періодичного затоплення. Шар ґрунту під ними містить 2-5% гумусу.

Клімат території відрізняється м'яким температурним режимом, підвищеними значеннями сумарної сонячної радіації та значною посушливістю. Тут спостерігається помітний вплив моря на температуру, вологість повітря та опади. Середні зимові температури повітря складають $-1,0^{\circ}\text{C}$, літні – $+21,0^{\circ}\text{C}$, середньорічна температура становить $+10^{\circ}\text{C}$. Взимку при невеликих морозах (-5°C - -7°C), високій відносній вологості повітря та швидкості вітру 7-10 м/с спостерігається значний ефект вихолоджування, який за дією аналогічний морозам -15°C – -17°C у районах, віддалених від моря.

Опади зумовлені у холодний період циклонічною діяльністю, а у теплий період – повітряною внутрішньо масовою конвекцією. У середньому за рік випадає 360-400 мм

опадів. Найбільша кількість опадів спостерігається у червні. У весняні місяці опадів випадає мало – 20-25 мм щомісяця. Днів з опадами влітку менше, ніж взимку, але кількість опадів за рахунок злив більша. У холодний період року на даній території частина опадів випадає у вигляді снігу. Зима м'яка, сніжний покрив лежить з початку січня протягом 40-45 діб. У теплі зими він може бути відсутнім. Безморозний період триває 166-208 днів (Природа Одесской области, 1979).

Середньорічна вологість повітря наближається до 75%. Переважне направлення вітру: північно-західне і західне. У холодний період року часті тумани.

Таким чином, кліматичні умови території є несприятливими для найбільш екологічного способу викошування очерету - по льоду. Відносно мала ймовірність утворення стійкого льодового покриву надає труднощів для заготівельників.

1.2. Флора і рослинність

Рослинність ділянок, на яких передбачається викошування очерету, представлена своєрідною флорою та рослинністю. Тут є ділянки незакріплених пісків, що тягнуться до морського узбережжя. Вглиб від морського берега розташовані дюни, на яких зростають представники роду полин, колосняк чорноморський, миколайчики приморські (занесені у Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин на території Одеської області, 2011 та Червону книгу Чорного моря (Black Sea Red Data Book, 1999). Тут також можна зустріти ендемічні види: волошку одеську, деревій чорноморський, пирій бессарабський. Дюни переходять у зниження, які поросли очеретом. Зарості очерету простягаються до водного дзеркала лиманів. В угрупованнях з переважанням очерету є види, звичайні для перезвожених місцезростань. Рідкісні види та види, що охороняються, на ділянках, виділених для викошування очерету, не знайдені.

Крім очерету, який росте у воді, на узбережжі лиманів, на території коси зустрічаються зарості очерету на суходолі. Там рослини мають меншу висоту. Досить розповсюдженими є рослини галофітону: солончакова айстра паннонська, солонець європейський, стелюшок середній, а також представники родів, притаманних синантропофітону – лутига, лобода тощо.

Рідкісні рослини, які потребують охорони і занесені до офіційних документів, знайдені на піщаній косі. Це кендир сарматський (Червона книга України (2009) та миколайчики приморські, обвійник грецький, молочай щибриковидний (Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин на території Одеської області, 2011), але вони не ростуть безпосередньо у заростях очерету.

Рослинний покрив тягнеться суцільною смугою на відстані від 100 до 150 м від урізу води. На цій смузі домінує ендемічний полин Траутветтерів, колосняк чорноморський. Є окремі екземпляри деревно-чагарникових рослин: дикої маслинки вузьколистої, тамариксу галузистого, аморфи кушової.

Прилиманні фітоценози займають найширші смуги у порівнянні з іншими фітоценозами пересипу. Їх ширина становить 20-100 м. Найбільші площі займають суцільні зарості очерету, ситника, лободи. На окремих засолених ділянках спостерігаються угруповання віничця, солеросу простертого, содника.

Провідними факторами розповсюдження угруповань очерету, а також накопичення зеленої маси, є товща водного шару, наявність та швидкість течії, заболоченість та засоленість місцезростань, а також склад ґрунтів. В залежності від цих факторів, а також за належністю до місцезростань угруповання очерету умовно віднесені до чотирьох екологічних груп: прируслової, озерної, лиманної та власне заплавної (Дубина, Шеляг-Сосонко, 1991). Угруповання, які планується викошувати, належать до лиманної групи.

За ступенем порушення угруповань *Phragmites australis* під впливом надмірного випасання худоби та викошування (Дубина, 1987), виділено три градації: 1) з умовно порушеним станом рослинного покриву – викошування та випалювання не проводиться, продуктивність зеленої маси становить: 2,4 – 4,6 кг/м²; 2) з середньо порушеним – випасання помірне, викошування локальне, одно-дворазове, середня продуктивність зеленої маси: 1,4 – 3,5 кг/м²; 3) з сильно порушеним станом рослинного покриву – випасання надмірне, викошування 2-3 разове, продуктивність фітомаси складає 0,4-0,8 кг/м².

Зарості очерету, які передбачається зшувати, відносяться до середньопорушених.

1.3. Фауна

Тваринний світ території, яка вивчалася, різноманітний. Тут налічується багато видів безхребетних і хребетних тварин. Але особлива її цінність, як і всієї системи лиманів Тузлівської групи, полягає в тому, що вона є резерватом для птахів. Ця територія внесена до переліку найбільш важливих для птахів Європи, є міжнародними рамсарськими водно-болотними угіддями. Тут гніздяться 87 видів птахів, загалом можна зустріти 254 види. Іноді тут фіксуються скупчення птахів до 100 000 особин. Цей район підтримує життєдіяльність лебідя-шипуну, галагаза, крижня, попелюха, черні чубатої, чоботара, дерихвіста лучного (Червона книга України (2009), пісочника морського, мартина жовтоносого, крячка малого та ін. З рідкісних видів на суміжних територіях зареєстровано пелікана рожевого, ходуличника, шилодзьобку, тиркушу лучну, чеграву,

морського зуйка та ін. У зимовий період тут фіксують особини білолобої гуски великої, сірої гуски, щорічно спостерігають птахів, які занесені до Червоної книги України (2009): орлана-білохвоста та червоновола казарку.

Знайдено 15 видів комах, які занесені до Червоної Книги України (2009), 6 видів занесені до Європейського Червоного списку (1992), один – до списку рідкісних видів Міжнародного союзу охорони природи. Це емпуза смугаста, красотіл пахучий, вусач земляний, брахіцерус зморшкуватий, махаон, криптохіл кільчастий, мегахіла округла, ксилокопа фіолетова, ктир гігантський та ін. Фітофаги представлені дуже рідкісним видом брахіцеруса, досить широко розповсюдженим доркадіоном та 3 видами метеликів. Знайдено три види хижаків.

Рослинність узбережжя лиманів включає багато видів, що потребують запилення комахами, а саме бджолиними. Список бджолиних нараховує 11 видів з 5 родин, два з яких – в Червоній книзі України (2009) (мегахіла та ксилокопа). Таким чином, узбережжя лиманів має суттєве практичне значення як резерват для корисних видів бджолиних.

Фауна птахів даної території унікальна. Піщано-мулисті острови та коси, очеретяні зарості, солончакові ділянки, приморський піщаний пересип, глинисті обриви складають водно-болотні угіддя міжнародного значення. На акваторії Тузловських лиманів та прилеглих до них територіях реєструється близько 243 видів птахів з 19 рядів. З них 28 видів занесено до Червоної книги України (2009). Тузловський пересип, а також акваторія моря є місцем масової зимівлі гідрофільних птахів. Білолоба гуска, наприклад, щорічно зимує в кількості 20000 особин, а в окремі роки – і більше (Русев, 1996). В змішаних зграях з білолобою гускою попадає червоновола казарка, яка віднесена до категорії «вразливі» (Європейський Червоний список (1991). Частка видів птахів гніздиться чи зимує, більшість мігрує через територію Тузловських лиманів.

Ссавці представлені 23 видами з 7 рядів. У лісонасадженнях прибережної зони лиманів, а також на косі зустрічаються: кабан, козуля, лисиця звичайна, єнотовидний собака, пацюк, миша лісова, білозубка мала. Сучасний стан ссавців, занесених до Червоної книги України (3 види: горностай, норка європейська, нетопир середземноморський) потребує спеціальних досліджень.

В НПП «Тузловські лимани» зустрічається 29 видів риб, а також наявні 6 видів амфібій, 8 видів рептилій (майже 50% видового складу рептилій України).

Лімітоване викошування повітряної частини біомаси очерету у зимовий період покращує екологічний стан плавнів та сприяє підтриманню, і навіть збільшенню, різноманітності рослинного і тваринного світу плавнів (Волошкевич и др., 2001). Косіння очерету у зимовий період є найменшим фактором занепокоєння

тваринного населення в цілому.

2. Характеристика очерету

2.1. Деякі біологічні та екологічні особливості очерету

Очерет є багаторічною трав'янистою рослиною, у якої вся надземна маса, яка сформувалася протягом вегетаційного періоду даного року, щорічно відмирає. При цьому всі поживні речовини, що утворилися протягом вегетації, переходять у кореневища. Ці речовини будуть використані рослиною навесні для росту молодих пагонів.

Рослини очерету починають вегетацію наприкінці квітня. На початку травня розвинутими бувають лише 1-2 листки. До початку червня висота пагонів досягає 2,00 м, вони несуть 6-7 повністю розвинутих листків. Ріст пагонів та розвиток листків відбуваються до середини липня. Цвітіння спостерігається у липні-вересні, плодоносіння – у серпні-листопаді, надземна частина відмирає у жовтні – листопаді. У цей час на кореневищах формуються бруньки, які досягають 10-15 (20 см) довжини. Їхні розміри корелюють з висотою майбутнього стебла. Якщо ці бруньки залишаться відкритими, вони можуть підмерзати взимку. Негативно впливають на бруньки осінні та весняні заморозки. Конуси росту бруньок, розташовані на верхівках, дуже ніжні, легко зламуються, травмуються при незначних навантаженнях та тиску на них. Тому при викошуванні очерету машинами може бути спричинений великий збиток майбутньому врожаю. Особливо великими бувають втрати врожаю очерету від витоптування машинами на м'яких болотяних ґрунтах, які вкриті водою, тоді зарості очерету швидко зріджуються і деградують (В.М.Мінарченко, О.М.Мінарченко, 2004).

Стебла очерету дозрівають у листопаді, і тоді вони технічно придатні для заготівлі. Розмноження очерету у природі відбувається кореневищами та насінням. Коренева система очерету розташована на глибині 0,50-1,50 м, іноді вона досягає глибини 10 м (Шеляг-Сосонко та ін., 2003). В умовах недостатнього зволоження кореневища можуть бути розташовані і на поверхні ґрунту. Висота стебла залежить від товщі води, поживних речовин, що знаходяться у ґрунті. Зменшення вологості ґрунтів призводить до зменшення висоти та діаметру пагонів, а також інтенсивності їх утворення.

2.2. Значення заростей очерету у природі

Зарості очерету у функціонуванні заплавної екосистем мають дуже велике значення. Перш за все, вони акумулюють сонячну енергію. Встановлено, що за вегетаційний період очерет акумулює 3% сонячної енергії, що відповідає утилізації

сонячної енергії культурними злаками (Sieghardt, 1973). Крім того, очеретяні зарості формують структуру екосистеми – всі її компоненти розміщуються згідно з тим, як розташовані у просторі частини органів рослини. Зарості очерету змінюють всі параметри навколишнього середовища: вологість повітря, тепловий режим, освітлення, рух повітря, його газовий склад. Вони також змінюють характеристики ґрунту і води, у яких зростають. При цьому впродовж вегетаційного періоду утворюється велика кількість фітомаси, яка використовується тваринами, птахами, мікроорганізмами.

Тварини використовують зарості очерету як середовище існування. Очерет є джерелом харчування для безхребетних, риб, птахів, ссавців (Попова, 2005). Серед заростей очерета на мілководдях мешкають водні безхребетні, які складають кормову базу риб, а також відбувається нагул молоді та дорослих особин. Зарості очерету є місцем виплоду, нагулу та концентрації багатьох водоплавних та болотяних птахів. Знищення таких заростей призводить до значного зменшення чисельності таких птахів, як лунь очеретяний, бугай, синиця чубата, очеретянка ставкова.

На стеблах і кореневищах очерету, занурених у воду, мешкають мікроорганізми, створюючи так званий перифітон, який відіграє велику роль у розкладанні органічних залишків у водоймах. Очерет також стимулює діяльність мікрофлори водойм.

Велике значення зарості очерету мають при самоочищенні водойм. Вони є потужним біологічним фільтром між водозабором та водоймою, вони звільняють поверхневий стік від механічних домішок, органічних та неорганічних забруднень, надлишку біогенних речовин. Очерет накопичує у своїх тканинах значну кількість неорганічних та органічних сполук, особливо азоту та фосфору. Очерет акумулює із забруднених вод токсичні для гідробіонтів речовини (феноли, нафту, пестициди, радіонуклеїди тощо), він сприяє формуванню шару мулу, його кореневі виділення впливають на фізичний характер мулу та процеси, які у ньому відбуваються.

Дуже важливим є той факт, що зарості очерету охороняють береги водойм від розмиву, запобігаючи ерозії ґрунтів. Очерет гальмує розвиток синьо-зелених водоростей та хвороботворних мікроорганізмів, знижуючи їх вміст у воді у десятки разів.

На піщаних ділянках кореневища очерету закріплюють піски та створюють умови для ґрунтоутворення.

Таким чином, очеретові зарості мають дуже важливе природоохоронне значення, тому не можна викошувати очерет суцільними великими масивами. Треба залишати частину заростей очерета недоторканими.

2.3. Значення очерету у господарстві

Практичне значення для промисловості очерет звичайний має завдяки тому, що його зарості займають величезні площі, які вимірюються сотнями тисяч гектарів, на цих площах забезпечується щорічна висока врожайність рослин.

Очерет звичайний знаходив і знаходить широке використання у господарстві (Жмуд, 1999). Раніше його широко використовували у целюлозно-паперовій промисловості для виробництва картону, целюлози. Очерет використовувався і використовується у виробництві будівельних матеріалів. Доцільність цього підтверджується віковою практикою місцевого населення безлісних районів, де очерет був основним матеріалом не лише на селі, але й у міському будівництві. У промисловості він використовувався для виробництва очеретяних та гіпсо-очеретяних плит, стіни з яких в 3-4 рази дешевші, ніж цегляні. Очерет знаходив застосування в хімічній та хіміко-фармацевтичній промисловості. З нього одержували фурфурол, кормові білкові дріжджі та інші продукти. Для деяких населених пунктів і ряду адміністративних районів очерет залишається єдиним видом побутового палива. Останнім часом очерет використовують для покриття дахів, для чого його експортують. В останні роки його намагаються використовувати для виготовлення пілет, з чим пов'язані певні труднощі.

Застосування очерету у сільському господарстві обмежується використанням його на зелену підкормку, сіно, силос та підстилку. На підкормку, сіно і силос він викошується у молодому стані, у стадії 6-7 листків. Кореневища очерету містять цінні поживні сполуки, але засвоєння їх знижується через велику кількість целюлози. Поживна цінність стебел і листків знижується через вміст в них кремнезему.

Особливе значення очеретові зарості мають в рибному господарстві. Наявність берегових зон водойм, які покриті заростями очерету, є найважливішим показником придатності даної водойми для розведення риби (Попов, 1964).

Серед позитивних наслідків впливу заростей очерету на розмноження і розвиток риби можна назвати такі:

1. Очеретяні зарості на мілководдях є місцем розмноження риби та джерелом її харчування.
2. На глибинах очерет створює надійне укриття для риби восени і взимку.
3. У спекотні літні місяці вода в заростях очерету нагрівається менше, ніж в місцях без очерету, що рятує рибу від перегріву.
4. Зарості очерету гасять енергію хвиль на мілководді і є ідеальним захистом для риби під час сильних штормів.

Негативний вплив заростей очерету на розвиток рибного господарства полягає

у тому, що:

1. Очеретяні зарості зменшують площу поверхні водного дзеркала водою.
2. При загибелі та розкладанні очерет щорічно дає велику кількість органічних сполук (сірководню, метану), що можуть призвести до отруєння водою.
3. Зарості очерету зменшують прогрівання води, завдяки чому погіршуються умови розвитку планктону – корму для риб.

Очерет має значення також і в мисливсько-промислових господарствах. Великим є значення заростей очерету у житті видри, хохулі, кабана, оленя. Очерет є кормом та надійним захистком для таких цінних хутрових тварин, як ондатра та нутрія, для багатьох водоплавних птахів. Великими площами заростей очерету пояснюють велику кількість птахів у водно-болотних угіддях.

Практичне значення має використання заростей очерету для захисту берегів судноплавних каналів і берегів річок від руйнування хвилями, а також захисту берегів крупних водосховищ від абразії.

3. Вплив викошування очерету на фітоценози

3.1. Позитивний вплив зимового викошування на екосистеми

Викошування очерету у водно-болотних екосистемах є важливим регулятивним механізмом, який дозволяє збільшити продуктивність плавневих угідь, у яких вилучається мертва органіка (до п'яти разів в порівнянні з захаращеними ділянками). При цьому в екосистемах плавнів відбувається збільшення кисню, зменшення вуглекислого газу, різних забруднюючих речовин у воді і повітрі, та багато інших процесів, які мають не тільки регіональне, але і біосферне значення (Жмуд, 2006).

Зимове мозаїчне скошування плавневої рослинності збільшує промивну здатність плавнів, що сприяє поліпшенню екологічного стану водно-болотних угідь, збереженню і навіть збільшенню їх біологічного різноманіття (Попова, 2005).

Викошування очерету у зимовий період – традиційний вид господарської діяльності місцевого населення – такий спосіб використання даного ресурсу існував сторіччями.

У зв'язку з тим, що відмерлі стебла очерету можуть залишатися на рослині протягом 5 років, утворюються дуже загущені зарості з відносно невеликою часткою живих стебел. Багаторічний опад призводить до утворення зон, де відбувається виділення біогенних газів – сірководню і метану. Ці умови є несприятливими для життєдіяльності значної кількості видів тварин, що мешкають в заростях очерету.

На ділянках, які довго не викошувалися, очерет сильно пошкоджується паразитами (до 35 %), що значно знижує його продуктивність. Внаслідок цього привабливість таких ділянок очерету для зимуючих горобинних птахів значно зменшується. Встановлено, що за відсутності викошування значно збіднюється флористичний склад екосистем. Накопичення великої кількості органічної маси, яка довго не мінералізується, призводить до зменшення площі та об'єму водойм, оскільки дно водойми досить швидко заповнюється корінням та відмерлими залишками очерету, у ній відбувається процес інтенсивного гниття, що значно погіршує кисневий режим водойми (спостерігається гіпоксія), робить її непридатною для існування більшості живих організмів, особливо цінних у господарському відношенні.

Таким чином, якщо не видаляти біомасу очерету протягом тривалого періоду, спостерігається деградація заплавних екосистем, падіння їхнього природоохоронного та економічного потенціалу.

Довгострокові спостереження показують, що суворо лімітоване раціональне використання заростей очерету шляхом викошування у зимовий період підтримує плавневі угіддя в оптимальному екологічному стані. Було встановлено (Жмуд, 1999; Волошкевич и др., 2001), що з точки зору використання ресурсів найбільш доцільним є разове викошування заростей очерету легкими збиральними механізмами. При цьому спостерігається часткове підвищення продуктивності фітомаси за рахунок збільшення обсягу та ваги очерету. Інші способи антропогенного впливу призводять до зниження продуктивності. Внаслідок випасання зарості очерету поступово замінюються угрупованнями лучних видів, відбуваються кількісні зміни видового складу. При засоленні ґрунтів очерет замінюється на інші види: *Juncus gerardii* Loisel., види роду *Carex*, що поступово призводить до утворення галофітних угруповань.

Таким чином, зимове викошування очерету є одним з найменших втручань у стан плавневих екосистем у порівнянні з іншими видами господарської діяльності.

3.2. Негативні наслідки зимового викошування

При зимовому викошуванні машинами, при недостатньому промерзанні ґрунту, ушкоджуються бруньки відтворення очерету. Щоб запобігти цьому, треба викошувати очерет по льоду або достатньому промерзанні ґрунту. У такому разі, кореневища не ушкоджуються під вагою машин навіть при питомому тиску до 350г на 1 см² (Попов, 1964). На незамерзлих м'яких ґрунтах після 3-5-кратного проходження машин при питомому тиску на ґрунт 150-350 г/см² врожайність очерету у наступному році знизилася на різних ділянках на 15-80 %. На тих же само, але незамерзлих ґрунтах, машини з

питомим тиском на ґрунт 100 г/см^2 не пошкодили кореневища очерету та не знизили його врожайність у наступному році. На болотистих та залитих водою ділянках припустимий тиск не перевищує $60\text{-}70 \text{ г/см}^2$ (Попов, 1964). При ручному викошуванні питомий тиск при пересуванні становить $200\text{-}300 \text{ г на см}^2$. Тому при ручному викошуванні по незамерзлому ґрунту треба обережно пересуватися заростями очерету.

При використанні механізмів при викошуванні або вивезенні очерету у безморозний період відбувається ущільнення ґрунту. При такому впливі на безводні ділянки відбувається їх засолення. Цього можна запобігти при викошуванні очерету при льодовому покриві.

При літньому викошуванні очерету біля колоній водно-болотних птахів порушується нормальний режим їхнього існування, це може бути фактором помітного занепокоєння. Тварини позбавляються захисту при перебуванні у плавнях до виростання нових стебел очерету у наступному році. Але цей негативний момент зменшується тим, що проводиться мозаїчне викошування очерету, а також тим, що такі колонії відсутні саме у зимовий період, коли й планується проводити викошування очерету. Слід зазначити, що безпосередньо у місцях викошування очерету колонії птахів не зафіксовані.

У зв'язку з тим, що у Татарбунарському районі очерет зростає незначними масивами, необхідно залишати недоторканими ділянки очерету шириною до 25 м, які розташовані біля малих річок.

Для запобігання хвильовій абразії берегів необхідно у воді залишати недоторканою смугу очерету шириною не менше 10 м, а для запобігання змиву ґрунту з суходолу у водойму, необхідно залишати охоронну смугу заростей очерету шириною 50 м.

3.3. Вплив екологічного зимового викошування на зарості очерету

Розроблена технологічна інструкція з проведення зимової заготівлі очерету (2007). З метою визначення впливу викошування на стан популяцій очерету проводиться їх моніторинг, який виконується на основі загальних методів популяційного аналізу.

Рекомендованими для спостережень є такі показники: інтенсивність і швидкість відростання, продукція стебел на одиницю площі, розміри стебел, особливості листоутворення, фенологія, інтенсивність формування озимих пагонів, а також динаміка кількісних та якісних показників різнотрав'я. За умови відхилення значень зазначених показників популяцій очерету на $15\text{-}20 \%$ від контрольних, строки наступного викошування переносяться на 2-3 роки.

При дотриманні необхідних обмежень зимове викошування, безперечно, є

найменш руйнуючим зарості очерету у порівнянні з іншими варіантами вилучення фітомаси. Так, дані О.І. Жмуд (2006) свідчать про збільшення фітомаси очерету на 48,7%, щільності (кількості стебел на одиницю площі) – на 34,9%, збільшення довжини стебел на 6,1% та зменшення їх діаметру на 4,3% у порівнянні з контролем (з ділянками, де викошування не проводилося). Як відмічає О.І. Жмуд (2011), на ділянках, які постійно викошували, рослини, пошкоджені шкідниками та паразитами, відсутні. Довгострокові спостереження у Дунайському біосферному заповіднику за станом рослинного покриву на ділянках з різним режимом використання (випалювання, зимове або літнє викошування рослин) показали, що лімітоване використання заростей очерету у зимовий період підтримує угіддя в більш оптимальному екологічному стані та сприяє збільшенню їх фіто- і зоорізноманітності.

Встановлено, що викошування очерету в зимовий період при льодоставі практично не впливає на видовий склад плавневої рослинності, незалежно від способів його викошування. Лише при температурі вище 0°C спостерігається незначний вплив на рослинність при ручному способі викошування очерету і спеціалізованою технікою. Але це не призводить до змін флористичного складу. Спостерігається незначне зменшення висоти та діаметру стебел очерету і збільшення їх кількості в місцях викошування. У місцях транспортування очерету спостерігається утворення стежок при ручному способі викошування очерету та доріг – при технічному. Треба зазначити, що вже після річної ротації таких ділянок спостерігається майже повне відновлення життєвості популяцій очерету (Жмуд О.І., 2011).

Оскільки у зимовий час водоплавні птахи менше використовують очерет, бо надають перевагу відкритій воді, саме зимове викошування є рекомендованим.

4. Особливі умови викошування очерету

На основі вивчення деяких біологічних та екологічних особливостей очерету, його впливу на оточуюче середовище надані особливі умови щодо його викошування. З метою раціонального використання ресурсів очерету при його зимовому викошуванні необхідно дотримуватися таких правил:

1. Викосування очерету треба проводити в період: перший етап – з 1 січня по **1 березня** та другий етап – з 15 листопада по 31 грудня 2015 року.
2. Вивіз викошеного очерету безпосередньо з водно-болотних угідь повинен бути завершений до **1 березня**.
3. З площі, на якій проводиться викошування, необхідно вивозити весь очерет, який скошено: і товарний, і відбракований.

4. Випалювати очерет (як викошений, так і не викошений) заборонено Законом України «Про внесення зміни до статті 77-1 кодексу України про адміністративні правопорушення щодо відповідальності за самовільне випалювання рослинності або її залишків» № 2250-IV від 16 грудня 2004 року.
5. Необхідно викошувати не більше 50 % площі (ділянки №№ 1, 2, 3, 4, 6, 8) або 75 % площі (ділянки №№ 5, 7, 9) відведених ділянок при дотриманні максимальної мозаїчності викошених та не викошених площ. Масив суцільного викошування не повинен перевищувати 200 м у довжину та 50 м в ширину.
6. При викошуванні необхідно запобігти пошкодження представників місцевої фауни, які можуть бути випадково знайдені на ділянках. Неприпустимим є знищення і пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної Книги України, погіршення середовища їх існування (зростання).
7. В умовах безморозного періоду бажано використання традиційних ручних способів викошування очерету. Допустиме використання техніки для викошування та транспортування очерету – з питомим тиском на ґрунт до 0,1 кг на 1 см².
8. На ділянках з м'якими органічними ґрунтами викошування очерету слід проводити лише при достатньому їх промерзанні.
9. При транспортуванні викошеного очерету слід використовувати існуючу сітку доріг.
10. По льоду допустимим є використання всіх технічно прийнятих механічних засобів викошування та транспортування очерету.
11. Для кращого відтворення фітомаси очерету на майбутній рік рослини треба викошувати на 5-8 см вище за рівень води. Укоси очерету роблять перпендикулярно берегу, вздовж якого необхідно залишати захисну смугу 50-60 м завширшки для природного біофільтра поверхневого стоку.
12. Необхідно залишати недоторканою смугу очерету від урізу води не менше 10 м.

До рекомендованих заходів також слід віднести створення вздовж траси бар'єру з некошеного очерету для запобігання інвазії бур'янів у плавні та часткове повернення насінневого матеріалу очерету на ділянки викосу.

4.1. Методи визначення запасу сировини очерету

Методика визначення надземної біомаси фітоценозів базується на методах прямих вимірювань та методах відповідних розрахунків. На кожній ділянці, де передбачається викошування очерету, наприкінці жовтня було зрізано очерет (таким чином, як проводиться його зрізання при заготівлі) з кожної з 5 пробних ділянок площею 1 кв.м. Снопи були зважені, після цього було підраховано середнє арифметичне значення з похибкою врожайності трави очерету для кожної ділянки окремо. Площа безпосередньої заготівлі очерету на кожній ділянці була зменшена відповідно рекомендованої частини заготівлі (до 50 або 75%). Пізніше у лабораторних умовах снопи очерету були висушені до постійної ваги, зважені, на основі чого було виявлено, що найбільша усушка снопів на певній ділянці становить 47%. На основі обчислення середнього значення врожайності та площі ділянки був підрахований запас сировини на основі безпосереднього зважування, після чого встановлювався запас у повітряно-сухій вазі (50% від значення для вологої ваги).

4.2. Обсяг можливого викошування очерету

Обсяг можливого викошування очерету визначається щорічно наприкінці вегетаційного періоду (серпень-жовтень).

Врожайність очерету визначалась на основі польових вимірів відповідно до «Методики обліку рослинних ресурсів» (Мінарченко В.М., Мінарченко О.М., 2004). Частка площі, на якій безпосередньо можливо викошування очерету (від загальної площі масиву), визначалась відповідно методичних рекомендацій Інституту гідробіології НАН України (Якубовський К.Б. та ін. «Методические рекомендации по уборке и использованию высших водных растений в качестве грубых кормов для сельскохозяйственных животных». – Киев: Институт гидробиологии, 1984).

На ділянці 1 викошування очерету проводитиметься на площі **92,5** га. Зважаючи на те, що ділянка розташована на піщаній косі, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше 46,25 га з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та не викошених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та не викошених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $2,3 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити

1063,75 т біомаси очерету у вологому стані, або **532,0 т** у повітряно-сухому стані сировини різного господарського призначення.

На ділянці № 2 викошування очерету проводитиметься на загальній площі **28,00 га**, яка складається з чотирьох частин, а саме: частка 2.1 – 14,0 га, частка 2.2 – 7,0 га, частка 2.3 – 4,0 га та частка 2.4 – 3,0 га. Зважаючи на те, що очерет росте смугою вздовж берегів озера та затоки, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **14,0 га** з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та не викошених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та не викошених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $2,1 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **294,0 т** біомаси очерету у вологому стані, або **147,0 т** повітряно-сухої речовини очерету різного господарського призначення.

На ділянці № 3 передбачається викошування очерету на загальній площі **47,50 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у пониззі малої річки, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **23,75 га** з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та не викошених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та не викошених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $2,1 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **499,0 т** біомаси очерету у вологому стані, або **249,5 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці № 4 передбачається викошування очерету на загальній площі **16,5 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у пониззі малої річки, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **8,25 га** з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та не викошених ділянок заростей очерету

визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та невикосених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $2,0 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **165,0 т** біомаси очерету у вологому стані, або **82,5 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці № 5 передбачається викошування очерету на загальній площі **20,00 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у суцільному масиві очеретяних заростей, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 75 % очерету. Сума площ безпосереднього викошування очерету з урахуванням мозаїчності викосу повинна становити не більше **15,00 га**.

На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $1,8 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **270,0 т** біомаси очерету у вологому стані, або **135,0 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці № 6 передбачається викошування очерету на загальній площі **40,5 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у пониженнях малої річки, частина заростей має ширину біля 50 м, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **20,25 га** з врахуванням мозаїчності розташування викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та невикосених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та невикосених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $2,0 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **405,0 т** біомаси очерету у вологому стані, або **202,5 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці 7 передбачається викошування очерету на загальній площі **56,7 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у суцільному масиві очеретяних заростей, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 75 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **42,5 га** з врахуванням мозаїчності викошених і невикосених ділянок.

Взаємне розташування викошених та невикосених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та невикосених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $1,7 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **722,5 т** біомаси очерету у вологому стані, або **361,25 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці 8 передбачається викошування очерету на загальній площі **21,50 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у пониззі малої річки, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 50 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **10,75 га** з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та невикосених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та невикосених ділянок. На основі докладного визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $1,7 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **182,8 т** біомаси очерету у вологому стані, або **91,4 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

На ділянці 9 передбачається викошування очерету на загальній площі **50,0 га**. Зважаючи на те, що ділянка розташована у пониззі малої річки, ми вважаємо, що на ній можливо відчуження не більше 75 % очерету. Сума площ його безпосереднього викошування повинна становити не більше **37,5 га** з врахуванням мозаїчності викошених ділянок.

Взаємне розташування викошених та невикосених ділянок заростей очерету визначає заготівельник, який відповідає за збереження раціонального співвідношення викошених та невикосених ділянок. На основі польового визначення врожайності надземної біомаси очерету (очерет зрізався на висоті 10 см вище рівня ґрунту) та відповідних розрахунків встановлено, що врожайність очерету на зазначеній ділянці становить $1,7 \text{ кг/м}^2$ у вологому стані. Таким чином, з даної ділянки можна вилучити **637,5 т** біомаси очерету у вологому стані, або **318,8 т** сировини очерету різного господарського призначення у повітряно-сухому стані.

Таким чином, загальний обсяг очерету, який може бути вилучений на території

національного природного парку “Тузловські лимани” на зазначених ділянках загальною площею **373,2 га**, становить **2119,95~2120 т** (повітряно-сухої ваги). Відомість обліку експлуатаційних запасів дівлянок та обсягів можливості заготівлі додається (Додаток 1).

Викошування очерету відноситься до меліоративних заходів, які цілеспрямовано поліпшують властивості природно-територіальних комплексів. Вони здійснюються з метою регулювання режиму ґрунтів, підвищення їх родючості та формування екологічно збалансованої раціональної структури угідь.

Позитивний вплив зимового викошування очерету на екосистеми, які є середньо порушеними, дає можливість дозволити такий вид господарської діяльності на виділених ділянках Татарбунарського району Одеської області. При зимовому ручному викошуванні очерету та (або) механічному косінні по льоду при дотриманні вищезазначених рекомендацій не буде завдано значних ушкоджень природно-територіальному комплексу парку.

Висновки

На ділянці **1** загальною площею **92,5 га** можливе вилучення **532,0 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці **№ 2** загальною площею **28,0 га**. можливе вилучення **147,0 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці **№ 3** загальною площею **47, 5 га**. можливе вилучення **249,5 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці **№ 4** загальною площею **16,5 га** можливе вилучення **82,5 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці **№ 5** загальною площею **20,00 га**. можливе вилучення **135,0 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (75 %).

На ділянці **№ 6** загальною площею **40,5 га**. можна вилучити **202,5 т** (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці **№ 7** загальною площею **56,7 га**. можна вилучити **361,25 т** (у

повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (75 %).

На ділянці № 8 загальною площею 21,5 га можна вилучити 91,4 т (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

На ділянці № 9 загальною площею 50,0 га можна вилучити 318,8 т (у повітряно-сухому стані) очерету різного господарського призначення (включаючи товарний і нетоварний) (50 %).

Таким чином, всього у НПП «Тузловські лимани» на дев'яти ділянках заростей очерету загальною площею 373,2 га можна вилучити 2119,95 т~2120 т товарного і нетоварного очерету у повітряно-сухому стані.

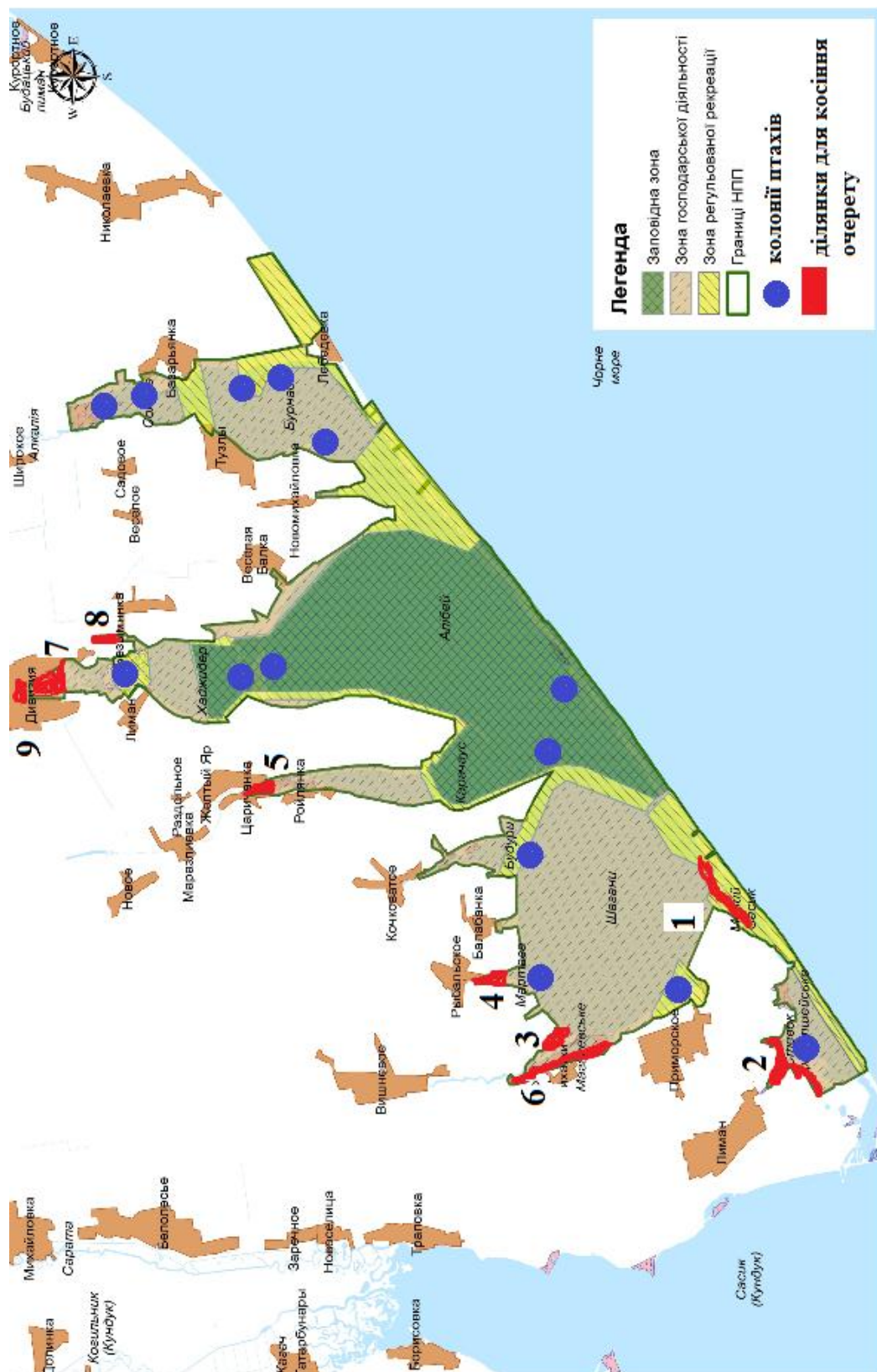
Провідний науковий співробітник,
НПП «Тузловські лимани»
канд. біол. наук



О.М. Попова

Відомість запасу та можливої зимової заготівлі відмерлих пагонів очерету звичайного на території національного природного парку “Тузловські лимани” (Татарбунарський р-н Одеської обл.) у 2017 році

№ ділянки	Місцерозташування ділянки заготівлі	Особливості конфігурації заростей очерету	Площа, га	Частка можливої заготівлі, %	Площа безпородної заготівлі, га	Врожайність, кг/м ² вологої ваги	Запас, вологої ваги, т	Запас, повітряно-сухої ваги, т
1	Піщана коса між курортом Катранка та Шаганським маяком (зона регульованої рекреації)	Смуга вздовж узбережжя лиманів	92,5	50	46,2	2,3	1063,75	532
2	Північно-західне узбережжя лимана Джаншейський та північне узбережжя затоки Ставок на південь від с. Лиман. (землі Лиманської сільради). (зона регульованої рекреації)	Вузька смуга вздовж узбережжя лим. Джаншейський	28	50	14	2,1	294	147
3	Ущбережжя лим. Шагани між лим. Мартаза та Магалевський, на схід від с. Трихатки (землі Рибальської сільради)(зона господарської діяльності)	Суцільна смуга 1 км довж., до 500 м шир.	47,5	50	23,75	2,1	499	249,5
4	Окол.с. Рибальське на південь від с. Рибальське між водосховищем та лим. Мартаза (землі Рибальської сільради)(господарська зона)	Суцільна смуга 1 км довж., 150-200 м шир.	16,5	50	8,25	2	165	82,5
5	Окол.с. Жовтий Яр, верхів'я лим. Карачаус (землі Жовтоярської сільради)(господарська зона)	Основна частина масиву біля 400 м шир., 500 м довж.	20	75	15	1,8	270	135
6	Між с. Вишневе та лим. Шагани вздовж р. Магала (землі Приморської сільради), (господарська зона)	Смуги шириною 250, 50 м	40,5	50	20,25	2	405	202,5
7	Окол. с.Дивізія, верхів'я лим. Хаджидер (землі Дивізійської сільської ради)(господарська зона)	Суцільний масив	56,7	75	42,5	1,7	722,5	361,25
8	Окол. с. Безимянка у пониззях річки Хаджидер (землі Безимянської сільради)(господарська зона)	Суцільний стрічковий масив	21,5	50	10,75	1,7	182,8	91,4
9	Окол. с. Дивізія, пониззя р. Хаджидер (землі Дивізійської сільради) (господарська зона)	Суцільний масив	50	75	37,5	1,7	637,5	318,8
	ВСЬОГО	-	373,2	-	-	-	-	2119,95~2120



Додаток 2. Рис.1. Карта-схема розташування ділянок, призначених для зимового косіння очерету, у системі функціонального зонування НПП “Тузовські лимани”



Додаток 2 (продовження)

Рис. 3. Розташування ділянок 1, 2 (4 фрагмента), 3, 4, 6, призначених для зимового косіння очерету



Рис. 3. Розташування ділянок 5,7,8,9, призначених для зимового косіння очерету