

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний біотехнологічний університет

Факультет/ННІ Лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

ОПП/ОНП 206 Садово-паркове господарство

ДОПУЩЕНО до захисту

Декан _____ **Суска А.А.**
(підпис) ініціали і прізвище
« _____ » _____ **2023** р

ДОПУЩЕНО до захисту


Завідувач кафедри
доцент с.-г. наук
_____ **Біла Ю.М.**
підпис ініціали і прізвище
« _____ » _____ **2023** р.

«Сучасний стан соснових насаджень Кінбурнської коси та особливості ведення господарства в них»

" The current state of the pine plantations of the Kinburn Spit and the peculiarities of their management»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
студента СВО «МАГІСТР»
денної форми навчання
академічна група 206-22м-01

Виконавець _____



підпис

_____ **Борсук Е.К.**

ініціали, прізвище

Керівник _____



підпис

_____ **доцент Біла Ю.М.**

посада, ініціали, прізвище

Харків, 2023 р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний біотехнологічний університет

Факультет/ННІ Лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

ОПП/ОНП 206 Садово-паркове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

доктор с.-г. наук Распопіна С.П.

підпис (посада, прізвище і ініціали)



«__» _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
студента/ки

Борсук Едуард Костянтинович

(прізвище, ім'я по-батькові)

1. Тема роботи «Сучасний стан соснових насаджень Кінбурнської коси та особливості ведення господарства в них»

Затверджена наказом ректора № 02-02/1007 від 19 жовтня 2023 р.

2. Термін надання студентом завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру до _____ р.

3. Вихідні дані до роботи: *Проект організації та розвитку*

лісового господарства ДП «Очаківське ЛМГ»; таксаційні описи;

інструкції; нормативно-довідкова та фахова література, електронна база даних

4. Перелік питань, що розробляються в роботі:

Вступ. Розділ 1. Аналіз літературних джерел;

Розділ 2. Стисла характеристика території та лісорослинних умов;

Розділ 3. Економічні умови

Розділ 4. Сучасний стан соснових борів Кінбурнської коси;

Розділ 5. Економічна ефективність щодо використання природного відновлення сосни

Розділ 6. Охорона праці та техніка безпеки

Висновки та пропозиції. Список використаних джерел.

Додатки.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (таблиці, схеми, графіки тощо)

Табличний матеріал, діаграми та графіки результатів досліджень, що

6. Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	Січень-Березень 2023р	виконано
Методика виконання роботи	Березень- Травень 2023р.	виконано
Розрахунково-технологічна частина	Травень-Вересень 2023р.	виконано
Економічне обґрунтування розробок	Вересень-Жовтень 2023 р.	виконано
Літературно-технічне оформлення роботи	Жовтень-Листопад 2023р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

 _____
(підпис) доцент Біла Ю.М.
(посада) (ініціали, прізвище)

7. Завдання до виконання прийняв

 _____
(підпис) Борсук Е.К.
(ініціали, прізвище)

Дата отримання « » _____ 2023 р.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота Борсук Едуард Костянтинович на тему **«Сучасний стан соснових насаджень Кінбурнської коси та особливості ведення господарства в них»** на здобуття ступеня вищої освіти магістр зі спеціальності 206 Садово-паркове господарство __, освітньо-професійна (або освітньо-наукова) програма «206 Садово-паркове господарство __». – Державний біотехнологічний університет, МОН України, 20__23__ р.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи __114__ стор., з них __100__ стор. основного тексту. Складається зі вступу, шести розділів, висновків; містить __46__ рисунків, __42__ таблиць, __13__ додатків, __36__ посилань на джерела інформації.

Ключові слова: бонітет, тип лісу, Кінбурнська коса, соснові насадження.
Актуальність теми кваліфікаційної роботи. Потенціал даної території надзвичайно великий. В майбутньому передбачається: створення Національного природного парку, розвиток рекреаційної діяльності, туризму, готельного бізнесу, будівництво дороги, баз відпочинку та ін. Але найголовніше – одночасно з цим збереження унікальності цього неповторного заповідного куточка нашого краю. Ця благородна мета об'єднує всіх: і мешканців Кінбурнської коси, і лісівників, і екологів, і місцеву владу, а в кінцевому підсумку – всіх жителів країни. Адже така перлина Причорномор'я, як Кінбурнська коса – єдина, неповторна та унікальна серед тих заповідних коштовностей, які збереглися в нашій державі.

Мета кваліфікаційної роботи вивчення особливостей структури сучасних лісів Кінбурнської коси. Оцінка їх сучасного стану та перспектив існування. У зв'язку з оцінкою стійкості штучних лісів Кінбурна нами вивчалось питання щодо оцінки природного відновлення сосни в умовах найбільш поширених типів лісу, а саме свіжого та сухого борів.

Завдання: було визначено основні напрямки методичних положень щодо виконання досліджень. В зв'язку з чим в основу виконання дипломної роботи

покладено вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

Об'єкт дослідження Соснові ліси розташовані в Кінбурнському лісництві.

Предмет дослідження Предмет дослідження вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. На теперішній час ліси Кінбурна зростають за 1-3 класами бонітету. В більшості ці ліси є доволі стійкими та для даних умов продуктивними, але в залежності від еда топ та типу лісу, значно варіюють основні лісівничо – таксаційні показники основних деревостанів. Наприклад, головними причинами пригнічення лісів до 3 класу бонітету є засолення ґрунтів та надзвичайно посушливий клімат. Тому ведення лісового господарства повинно враховувати особливості та сучасний стан соснових лісів, які створено штучно майже 50 років тому.

Апробація. Програмою робіт передбачалось вивчення особливостей структури сучасних лісів Кінбурнської коси. Оцінка їх сучасного стану та перспектив існування. У зв'язку з оцінкою стійкості штучних лісів Кінбурна нами вивчалось питання щодо оцінки природного відновлення сосни в умовах найбільш поширених типів лісу, а саме свіжого та сухого борів. Дослідні роботи виконано на прикладі об'єктів що розташовані в Кінбурнському лісництві. На цей час –це вже 40-50 річні ліси що зростають переважно за третім класом бонітету. Саме з метою оцінки процесів відновлення в умовах насаджень, які в свій час були створено штучним шляхом, нами виконано дану роботу. Відповідно із основним завданням дипломної роботи нами було визначено основні напрямки методичних положень щодо виконання досліджень. В зв'язку з чим в основу виконання дипломної роботи покладено

вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

Значну частину роботи приділено дослідженню лісівничо-таксаційних показників, які найбільш повно характеризують сучасний стан сосняків Кінбурнського лісництва. На підставі одержаних даних та їх аналізу виконана оцінка сучасного стану сосняків підприємства.

Публікації за темою (за наявності)- СУЧАСНИЙ СТАН СОСНОВИХ ЛІСІВ КІНБУРНСЬКОЇ КОСИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА В НИХ. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (ДБТУ, 9- 10 жовтня 2023 р.). Харків, ДБТУ, 2023. -90стр

ЗМІСТ

Завдання	2
Реферат	4
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1 – Аналіз літературних джерел	11
РОЗДІЛ 2 – Природно-історичні та кліматичні особливості території ДП «Кінбурнське лісництво» Очаківського ЛМГ	16
2.1. Територія	16
2.2. Клімат	17
2.3. Рельєф	21
2.4. Ґрунтові умови	22
2.5. Річки та водойми	25
2.6. Адміністративно - господарська характеристика ДП «Кінбурнського лісництва» Очаківського ЛМГ	26
РОЗДІЛ 3. Характеристика лісового фонду	29
3.1. Аналіз лісового фонду Очаківського ДЛМГ	29
3. 2. Аналіз лісогосподарської діяльності підприємства	37
3.2.1. Виконання основних положень проекту попереднього лісовпорядкування	38
3.2.2.1. Рубки догляду і вибіркові санітарні рубки	38
3.2.2. Рубки пов'язані з веденням лісового господарства	38
3.2.3. Заходи з лісозахисту	39
3.2.4. Лісовідновлювальні заходи і лісорозведення	40
РОЗДІЛ 4. Сучасний стан соснових борів Кінбурнської коси	42
4.1. Програма, методика та об'єм виконаних робіт	42
4.1.1. Мета та програма досліджень	42
4.1.2. Методика виконання досліджень	42
4.2. Історична довідка щодо заліснення Кінбурнських Коси	45
4.3. Аналіз сучасного стану соснових лісів Кінбурнської коси	48
4.4. Особливості природного відновлення сосняків Кінбурнської коси	54
4.5. Флористичне біорізноманіття Кінбурнської Коси	66
4.5.1. Розміщення території даного об'єкту в системі геоботанічного районування України	66
4.5.2. Загальна характеристика рослинності об'єкту. Характеристика ценозів основних типів рослинності та рідкісних угруповань	67
4.5.3. Особливості флори, загальне флористичне ядро	68
4.5.4. Перелік видів рослин, виявлених на досліджуваному об'єкті	69
4.6. Видове різноманіття фауністичних комплексів Кінбурнської коси	74

4.6.1. Загальна характеристика та приуроченість фауністичних угруповань	74
4.6.2. Фауністичні комплекси або поселення окремих видів тварин, виявлених на об'єкті	75
4.6.3. Герпето – батрахофауна запроєктованого заказника	77
4.7. Біологічні та гідрохімічні особливості озер Кінбурна	79
4.8. Гідроедафічні особливості ґрунтів	81
4.9. Рекреаційне навантаження та антропогенна трансформація лісових ландшафтів Кінбурнської коси	82
4.10. Значення Кінбурнської коси в структурі екомережі України	84
4.11. Особливості ведення лісового господарства на півострові Кінбурнська коса	85
4.12. Загальні висновки до розділу	87
РОЗДІЛ 5. Економічна ефективність щодо використання природного відновлення сосни	94
РОЗДІЛ 6. Охорона праці та техніка безпеки	95
6.1. Охорона праці при виконанні лісокультурних робіт	95
6.2. Вимоги безпеки при виконанні обробітку ґрунту	95
6.3. Вимоги безпеки при сіянні лісу, лісосадінні	96
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	98
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	109
ДОДАТКИ	114
Відгук	116
Рецензія	118
Довідка про плагіат	120

ВСТУП

Півострів Кінбурнська коса – унікальний куточок нашої України, який досі залишився майже недоступним для цивілізації. Суцільні багатокілометрові Олешківські піски (рис.1) роблять дуже непростим шлях для автомобілів. Це один із факторів, завдяки якому природа Кінбурну ще збереглася в «дикому» стані.

Тисячоліття тому ця територія, за твердженням давньогрецького історика Геродота, який відвідав ці краї, була славнозвісна Гілея - країна лісів [4, 8]. А от 50 років тому після варварського втручання багатьох поколінь людей, після безжального винищення деревини для власних потреб Кінбурнська Коса перетворилася на справжнісіньку пустелю. Сильний вітер, який для цих країн був звичайним явищем, не зустрічаючи на своєму шляху жодних перешкод, переганяв з місця на місце велетенські кучугури піску, повністю засипаючи не лише рослинність, а навіть і хатини місцевих жителів – лише за одну ніч.

50 років тому сюди прийшли лісівники і почали закріплювати піски Кінбурну. Мета була одна: не дати цій місцевості остаточно перетворитись на пустелю. Сотні років люди намагалися відновити тут ліси. Десятки, сотні невдалих спроб, тисячі агролісомеліоративних методик не давали жодного позитивного результату – завжди перемагали піски. І от піввіку тому на цій території з'явилася сосна кримська та звичайна, які змогли протистояти і сонцю, і вітру, та завдяки самовідданій праці лісівників, які за 50 років створили на Кінбурнській косі справжній рукотворний ліс загальною площею більше 4000 га, піски були переможені [8].

Вже в 1991 році на Кінбурнській косі офіційно було зареєстровано 21 вид рослин та тварин, занесених до Червоної Книги України. Зараз їх понад 60 [29].

Потенціал даної території надзвичайно великий. В майбутньому передбачається: створення Національного природного парку, розвиток рекреаційної діяльності, туризму, готельного бізнесу, будівництво дороги, баз відпочинку та ін. Але найголовніше – одночасно з цим збереження унікальності цього неповторного заповідного куточка нашого краю. Ця благородна мета

об'єднує всіх: і мешканців Кінбурнської коси, і лісівників, і екологів, і місцеву владу, а в кінцевому підсумку – всіх жителів країни. Адже така перлина Причорномор'я, як Кінбурнська коса – єдина, неповторна та унікальна серед тих заповідних коштовностей, які збереглися в нашій державі.

На теперішній час ліси Кінбурна зростають за 1-3 класами бонітету. В більшості ці ліси є доволі стійкими та для даних умов продуктивними, але в залежності від едатоп та типу лісу, значно варіюють основні лісівничо – таксаційні показники основних деревостанів. Наприклад, головними причинами пригнічення лісів до 3 класу бонітету є засолення ґрунтів та надзвичайно посушливий клімат.

Тому ведення лісового господарства повинно враховувати особливості та сучасний стан соснових лісів, які створено штучно майже 50 років тому.



Рис.1. Соснові насадження Кінбурнської коси на алювіальних відкладеннях
Дніпро-Бузького лиману

РОЗДІЛ 1

Аналіз літературних джерел

Стисла історична довідка щодо природно - історичних особливостей Кінбурнських лісів. Кінбурнський півострів знаходиться між Дніпро-Бузьким лиманом та Ягорлицьким заливом Чорного моря, в межах Очаківського району Миколаївської області та західною частиною Голопристанського району Херсонської області, поблизу Чорноморського біосферного заповідника. Із заходу на схід даний об'єкт простягається між меридіанами $31^{\circ}30'3''$ та $31^{\circ}51'45''$ східної довготи приблизно на 40 км та з півдня на північ від $46^{\circ}22'0''$ та $46^{\circ}34'50''$ північної широти приблизно на 9 км (рис. 1.1).

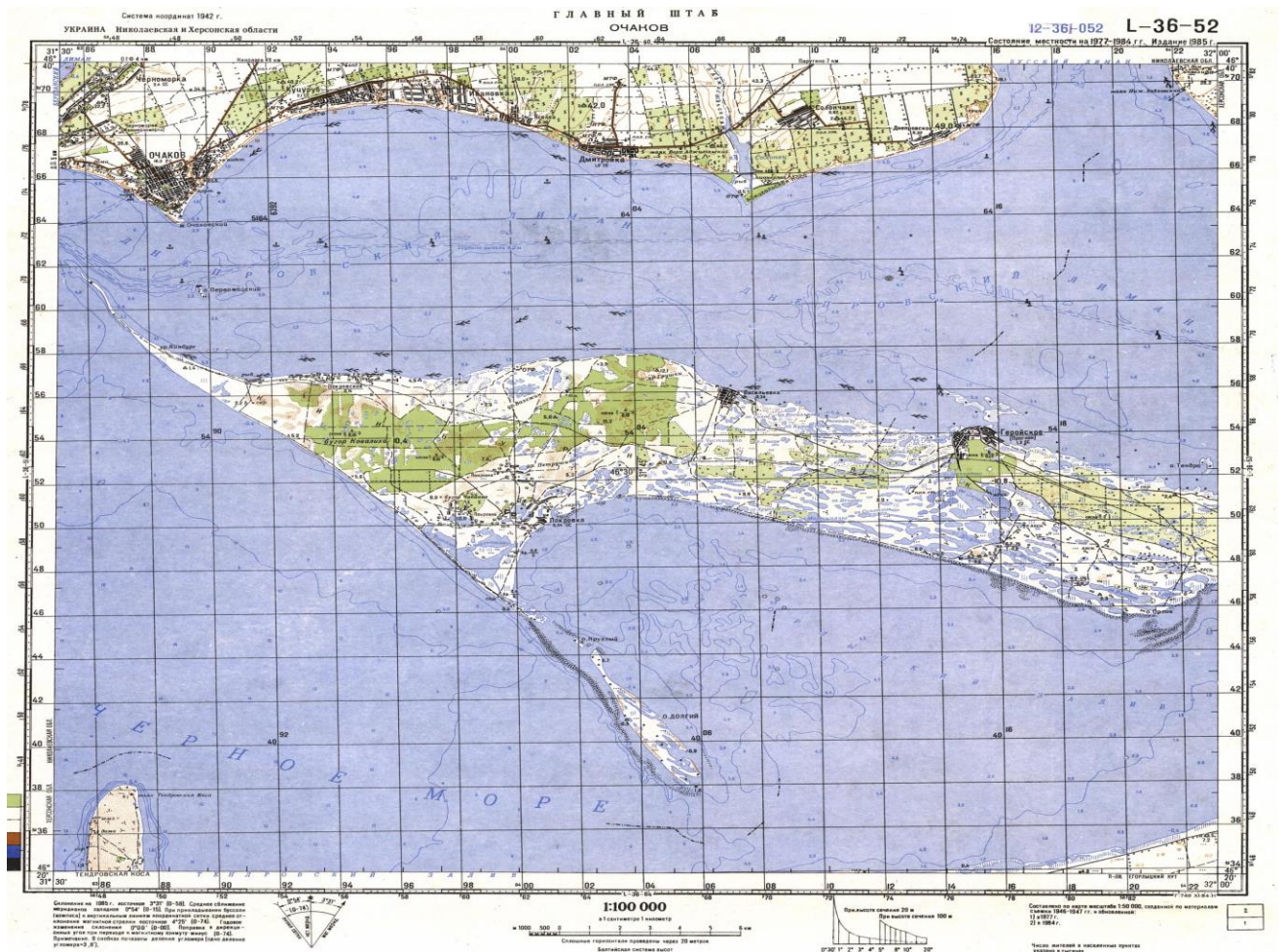


Рис. 1.1. Місцезнаходження Кінбурнського півострову

Нинішній півострів в давні віка був островом і доволі добре відомий фінікійським купцям та піратам. Цей край колись називали Гілеєю. «Если переправиться через Борисфен (ныне Днепр), то первой от моря будет Гилея, а

вверху от нее живут скифы-земледельцы», - писав про косу давньогрецький історик Геродот, який був на цій землі 5-му столітті до н.е .

«Земля під густим лісом» (Гілея) була добре відома ольвіополітам (7-6 ст. до н. е.). Вони вважали цю землю священою. Скіфи також ставилися до даної місцевості з особливою значимістю. Саме тут у них був ритуальний центр. На Косі вони зберігали своє головне багатство (золото).

Археологами знайдено на косі стоянки 2-го тис. до н. е. Вони впевнені, що саме тут, йшов шлях «із варяг в греки» [89].

В ті давні часи тут жили леви, носороги. До початку 20-го сторіччя – сильні масивних розмірів коні – тарпани. Тоді фауна півострову нараховувала біля 50 видів тварин, з них – 15 видів гризунів [90].

Менше, ніж 100 років тому, під впливом антропогенної діяльності людини, Кінбурнська коса стала практично пустелею, так званою «Українською Сахарою» (рис 1.2).



Рис. 1.2. Кінбурнська Коса менш, як 100 років тому

50 років тому, сюди прийшли лісівники і почали закріплювати піски Кінбурну. Мета була одна: не дати цій місцевості остаточно перетворитись на пустелю. Сотні років люди намагалися відновити тут ліси. Десятки, сотні

невдалих спроб, тисячі агролісомеліоративних методик не давали жодного позитивного результату – завжди перемагали піски. І от піввіку тому на цій території з'явилася сосна кримська та звичайна, які змогли протистояти і сонцю, і вітру, та завдяки самовідданій праці лісівників, які за 50 років створили на Кінбурнській косі справжній рукотворний ліс загальною площею більше 4000 га, піски були переможені [8].

Зараз, завдяки невтомній праці лісівників, та їхньої віри в позитивний результат, Кінбурн - це один із оазисів Нижньодніпровських пісків, де чудово поєднуються ліс, вода та піски (рис.1.3).



Рис. 1.3. Сучасний Кінбурн

Стійкість та особливості природного відновлення степових борів.

Одним з важливих, але практично дуже мало вивченим питанням в біології, екології та лісівництві, залишається питання, щодо природного відновлення популяцій деревних порід. В той же час з точки зору екології популяцій, природне відновлення - одна з найважливіших характеристик, що відображає її репродуктивну здатність та ступінь адаптації до умов навколишнього середовища. [5,41].

Чисельні дослідження науковців дозволяють стверджувати, що під наметом стиглих та перестійних соснових лісів можлива присутність достатньої кількості підросту для «задовільного» відновлення сосни [65]. Але збереження та ефективне використання цього підросту - ускладнено, так як він нерівномірно розташований по площі, неоднорідний за віком та висотою, не завжди життєздатний. Тому одержання мінімально необхідної кількості життєздатного підросту сосни до моменту рубки - є одним з актуальних завдань [65,78]. Це також обумовлено тим, що природні насадження краще виконують екологічні, захисні, рекреаційні функції, краще витримують значні антропогенні навантаження та є стійкішими стосовно шкідників та хвороб [75]. Однією з найгостріших проблем є відновлення природних за структурою лісостанів. Вирішення цієї проблеми можна досягнути шляхом розумного поєднання природного та штучного відновлення лісів. Розумне використання природного потенціалу екосистем сприятиме збереженню генофонду місцевих популяцій і підвищенню стійкості лісових екосистем, оскільки саме природні популяції лісових деревних порід є найважливішим джерелом генетичного різноманіття [3,25,29,30,31,32]. Такий підхід також дасть змогу заощадити кошти на трудомісткому процесі створення лісових культур, які можна спрямувати на заліснення територій не придатних для сільського господарства, і тим самим підвищити лісистість території. У зв'язку з цим актуальним є вивчення особливостей процесу природного поновлення до етапу утворення благонадійного підросту, і переходу його в вергінільну стадію [21]. Як зазначав І.С.Мелехов, процес відновлення лісу багатостадійний. При насіннєвому відновленні він розпочинається з утворення пилку і закінчується формуванням молодого покоління лісу у вигляді зімкненого підросту. Загалом природне поновлення лісу є складним динамічним процесом. Його результат залежить від ступеня відповідності умов середовища, біологічним властивостям сіянців, які з віком також закономірно змінюються. [41]

Екологічне, природоохоронне та рекреаційне значення Кінбурнської Коси. Територія Кінбурнського півострову має велику природоохоронну

ціність, обумовлену неповторністю природних комплексів Нижньодніпровських пісків, різноманітних водно-болотних угідь та штучно створених соснових насаджень. Унікальність цієї території потребує особливої уваги і захисту з боку держави. Тому, 15 жовтня 1992 року, рішенням обласної ради на території півострову в межах Миколаївської області було створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська Коса» [56].

РЛП «Кінбурнська Коса» є другим в історії України та одночасно першим заповідним об'єктом цієї категорії, де було створено дирекцію.

Загальна площа парку складає 17890,2 га, з них 5631,3 га акваторій.

Унікальний природний комплекс пісків Нжнього Дніпра має у своєму складі значну кількість представників флори та фауни, які практично ніде в світі більш не зустрічаються. Понад 60 видів тварин занесено до Червоної Книги різних рангів. Реліктові листяні гайки Кінбурна (рис.1.3.1) є залишками легендарної Гілеї – «країни лісів», про яку згадував давньогрецький історик Геродот у своїх творах ще в 5-му сторіччі до нашої ери.



Рис. 1.3.1. Гайки з домінуванням твердолистяних порід

Ягорлицька затока з островами та внутрішніми озерами внесена до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення.

РОЗДІЛ 2

Природно-історичні та кліматичні особливості території

ДП «Кінбурнське лісництво» Очаківського ЛМГ

2.1. Територія

ДП «Очаківське ЛМГ» Миколаївського обласного виробничого об'єднання "Миколаївліс" розташоване на території Березанського і Очаківського адміністративних районів в південній частині Миколаївської області, степовій зоні.

Адреса.: 57500 Миколаївська обл., м. Очаків,

вул. Леніна, 10, тел./факс (05154) 3-00-40,

Е-mail: leshoz@och.mk.ua

Загальна територія ДП «Очаківське ЛМГ» складає 16637 га, в межах РЛП «Кінбурнська Коса» – 9355,0 га.

Кінбурнське лісництво знаходиться в Очаківському районі, Миколаївської області, в межах Кінбурнського півострову. Площа господарства складає 4821 га. Контора лісництва знаходиться в 57 кварталі Кінбурнського лісництва (рис. 2.1).



Рис.2.1. Місцезнаходження контори ДП «Кінбурнське лісництво»

2.2. Клімат

Клімат району помірно-континентальний, з м'якою малосніжною зимою і жарким посушливим літом так як територія розташована на південь від смуги високого атмосферного, це обумовлює при загальному домінуванні західного переносу повітряних мас, який особливо посилюється літом, суттєве значення у кліматоформуванні північно-східних і східних континентальних повітряних мас зимового періоду. Пересічні температури січня -3° , липня $22,5^{\circ}$. Річна сума опадів 330 мм, тривалість без морозного періоду 180 днів (табл. 2.2.1). З підвищенням висоти місцевості кількість опадів зростає на 10-25%. самий сухий район -південний виступ Кінбурнської коси, острови Круглий і довгий, де випадає менше 300 мм. На метеостанції Очаків середньорічна сума опадів складає 327 мм. а мінімальна сума (по спостереженням 1877р.) - 218 мм (1911 р.). Із загальної кількості опадів у теплий період (квітень-жовтень) випадає 70%, переважно у вигляді злив. За 27 років зареєстровано вісім злив з кількістю опадів більше 55 мм.

Таблиця 2.2.1

Кліматичні показники Очаківського ДЛМГ

№ п/п	Показники	Од. виміру	Значення	Дата
1	Температура повітря : середньорічна максимальна мінімальна		10 38 29	
2	Кількість опадів протягом року	мм	330	
3	Тривалість вегетаційного періоду	днів	180	
4	Останні приморозки навесні			9 квітня
5	Перші заморозки восени			25 вересня
6	Середня дата замерзання річок			грудень
7	Середня дата початку повені			березень
8	Сніговий покрив: товщина час появи час танення в лісі	см	3	грудень березень
9	глибина промерзання ґрунту	м	0,5	
10	Напрямок переважаючих вітрів по сезонам зима весна літо осінь	румб	пн-сх пд-зх пд-зх пн-сх	
11	Середня швидкість переважаючих вітрів по сезонам: зима весна літо осінь	м/сек	6 8 6 6	
12	Відносна вологість повітря	%	60	

Взимку буває зі сніговим покривом середньому 37 днів, пересічна потужність снігового покриву не перевищує 3-6 см. запаси води у снігу при найбільшій його висоті коливаються в межах 24 мм. Глибина промерзання ґрунту становить 37-54 см. Пересічна багаторічна відносна вологість повітря становить 71%, але іноді в травні - серпні вона зменшується до 15-30%). нерідко сухі вітри на протязі 1-2 днів можуть призвести до «запалу», що різко зменшує врожайність.

Південні частини Березанського і Очаківського районів (особливо в смузі 15-20 км від узбережжя) під дією бризової циркуляції мають ряд відмін: тут найбільш високі значення абсолютного мінімуму (-29 градусів), нижче ніж у північних районах області, абсолютний максимум (+38 градусів) (рис. 2.2.1).

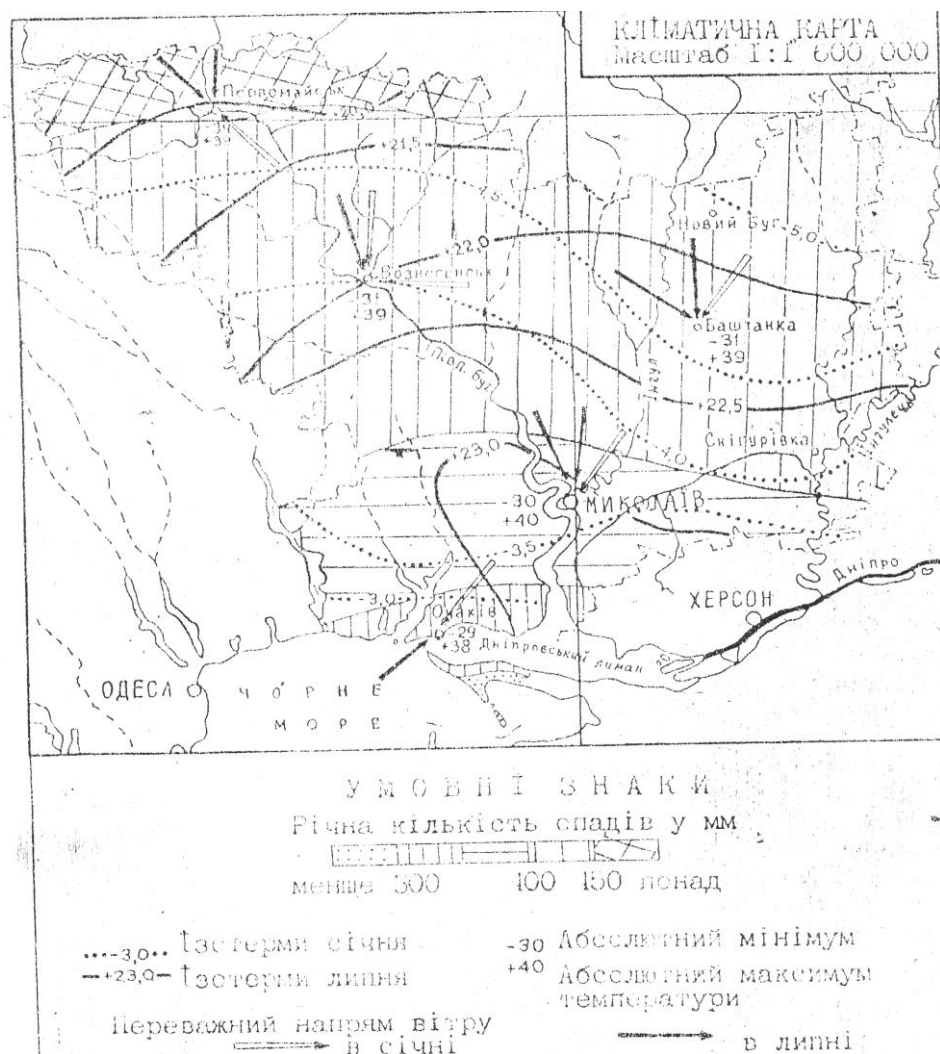


Рис. 2.2.1. Кліматична карта Очаківського району, Миколаївської області

Найбільш тривалий період із середньодобовою температурою від 0 до +15 - 65—70 днів. Літом панують південно-західні вітри. Умови формування бризів погіршуються по мірі просування вглиб суші, значення показника періодичності бризів у липні становить для Очакова - 44, Березанки -18 км від берега. Поблизу Очакова проходить східна межа бризового району, який характеризує більш низький рівень середніх максимумів температур у липні місяці з 40%> днів з бризами. Бризов період (з квітня по вересень) має чітку зміну напрямку вітрів - від східного, південно-східного, південного в денні часи до північного, північно-західного, західного у нічні часи, пересічна швидкість як берегових, так і морських бризів складає 4 м/с.

З впливом моря пов'язано щорічне надходження з опадами 150-170 кг/га хлоридів і сульфатів натру та магнію, третя по тривалості із зафіксованих по Україні спек спостерігалася в 1946 р. -61 день з температурою понад 30. Вірогідність весняних посух становить 30%. за теплий період року в степовій зоні буває більше 15 днів з суховіями (у травні, серпні). В посушливі і суховійні роки, а аналіз даних урожайності сільськогосподарських культур за 50 років показує, що це кожен 3-4 рік має прояв літніх пилових бур (в середньому від 5-9 днів). Пилові або чорні бурі виникають під час посух (з березня по вересень, рідко взимку) при посушливих вітрах (у 1948 р. до 18м/с). Аналіз періодичності пилових ураганів у XIX і в XX ст., коли була досягнута гранична ступінь сільськогосподарського освоєння, показує, що вірогідність прояву цього явища збереглася незмінною.

За напрямком вітрів переважають північно-західні і південно-східні. Восени і навесні наряду із північно-західними, часто дмуть південно-східні вітри, а навесні і влітку збільшується повторюваність південно-східних вітрів.

Відповідно з кліматичним районуванням території район знаходиться в III кліматичному районі, підрайоні Б. Для цієї зони характерні коливання середніх температур повітря січня в межах -5° до +2°. Самим жарким буває липень і серпень середньомісячні температури цих місяців становлять +22,8 і +22,0°. Абсолютний максимум + 42° відмічається в липні і серпні, абсолютний

мінімум в січні і лютому — (-)29° (табл. 2.2.2). В середньому за рік буває 90 днів з негативною середнє добовою температурою, перші заморозки на ґрунті спостерігаються в першій половині грудня, останні - на початку березня. Середня протяжність безморозного періоду (на ґрунті) становить 280 днів. Глибина промерзання ґрунту 0,5-0,7 м.

Таблиця 2.2.2

Середня та екстремальні температури м. Очаків

T,°C \ місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Середня	-3	-2,4	-1,9	8,7	5,9	20,1	22,8	22,0	17,3	11,2	4,6	-0,4	9,9
Максимальна	13	17	21	29	33	35	42	38	35	28	21	13	38
Мінімальна	-28	-29	-20	-7	-1	6	9	8	0	-14	-16	-23	-29

Середньорічна кількість опадів в районі становить 330 мм, із них більша частина 245 мм, випадає в теплий період року, у вигляді короточасних, але інтенсивних дощів, самим посушливим місяцем являється квітень, середньомісячна сума його рівна 21 мм (табл. 2.2.3).

Таблиця 2.2.3

Найбільша, найменша та середня кількість опадів м. Очаків

Опади,мм \ місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Рік
Найбільша кількість	44	46	40	41	50	62	57	68	44	47	35	52	586
Найменша кількість	13	12	13	20	23	16	16	22	21	30	13	21	210
Середня кількість	35	32	22	21	23	32	26	25	22	35	27	30	330

Восени опади випадають у вигляді мжички або малоінтенсивних затяжних дощів, зимою опади можливі у вигляді снігу і крупи, сніговий покрив доволі нестійкий, середня дата появи першого снігу - 10 грудня. Стійкий покрив утворюється тільки в суворі зими. Сама рання дата утворення стійкого снігового покриву 17 грудня, сама пізня дата руйнування 18 березня. Середня із найбільших висот снігу за зиму рівна 6-8 см.

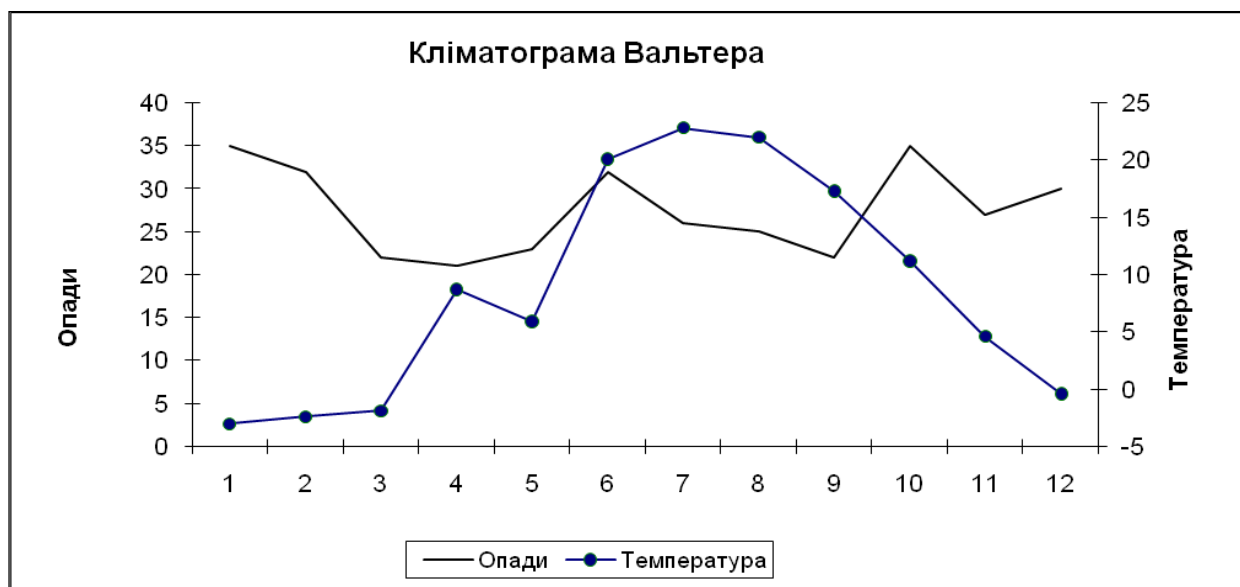


Рис. 2.2.2. Кліматограма за Вальтером Очаківського району,
Миколаївської області

В даній кліматограмі відображені середньорічні показники температур та опадів Очаківського району, Миколаївської області. Аналізуючи графіки, можна зробити наступні висновки, - найбільш екстремальний (засушливий) період спостерігається з червня по вересень.

2.3. Рельєф

У фізико - географічному відношенні Очаківський район Миколаївської області входить до Нижньодніпровської терасово – дельтової низовинної області, Позаприморської підобласті, Очаківського заплавного району на території Причорноморського сухого степу, що знаходиться в межах Причорноморської тектонічної западини. Розломами така структура поділена на морфоструктури більш нижчого порядку – Очаківську, Херсонську, Нижньодніпровську, Асканійську, Якимівську та Північно – Приазовську[9, 11].

По відношенню до рельєфу запроектований об'єкт лежить в Нижньодніпровській терасово - дельтовій рівнині, яка за природними умовами найбільш різко виділяється серед областей степової зони України. Геологічну основу сучасного рельєфу цієї території утворюють алювіально-дельтові

піщані відклади, лесовидні супіщані суглинки, які залягають на розмитих різноманітних за літологічним складом відкладах середньо – верхньопліоценових утвореннях та піщано-глинистих відкладах куяльницького ярусу [9].

В геоморфологічному відношенні район являє собою частину післяпонтичного плато, обмеженого зі сторони моря виступом висотою від 28 до 40 м. ускладнений оползневими терасами шириною до 50 м і більше ярово-балковою сіткою.

В геологічній будові ділянок району приймають участь лесовані суглинки і глини. Четвертинні відкладення представлені еолово-делювіальними лесованими суглинками, рідше глинами і пісками різного літогеологічного складу.

Поверхня рівнинна, слаборозчленована ярами та балками, літогенна основа перекрита лесами. в ґрунтовому покриві переважають чорноземи південні слабо солонцюваті, темнокаштанові, слабосолонцюваті гранти, у подах та западинах зустрічаються солонці[1].

2.4. Ґрунтові умови

Ареал чорноземів південних на лівобережжі Південного Бугу значно розширюється і завдяки цьому вони за поширенням лише небагато поступаються чорноземам звичайним -36%> сільськогосподарських угідь. Гранулометричний склад ґрунтів, як правило, важко суглинистий. На лесах і частково на червоно-бурих глинах формуються чорноземи двох родів— звичайні і солонцюваті. Чорноземи південні звичайного роду відрізняються від чорноземів звичайних не тільки зменшенням потужності гумусових горизонтів (до 45-60 см) і вмісту гумусу у верхньому шарі (2,4-4,3%). але й низкою якісних показників: наявністю деякого ущільнення у перехідних горизонтах, менш глибоким заляганням друз гіпсу і легкорозчинних солей. Чорноземи південні солонцюваті на лесах поширені в перехідній смузі від чорноземів південних до темно-каштанових ґрунтів. Характерна їх особливість - диференціація профілю, які має прояви у помітному ущільненні,

злитизації і горохувато-призматичній структурі перехідного горизонту при наявності обмінного натрію у поглинаючому комплексі не більше 1-3%). Близько 35% чорноземів еродовані.

У профілі цілинного ґрунту (на південь від с. Козирки Очаківського району) нижня межа гумусового горизонту проходить на глибині 33 см, верхнього перехідного - 48 см, нижнього перехідного 58 см, глибина закипання з соляною кислотою -48 см, горизонт з білозіркою починається з 66 см. Вміст гумусу у верхньому горизонті 4,2-3%). з кальцієм пов'язано 83% вуглецю гумінованих кислот. Реакція ґрунтового розчину нейтральна, в порівнянні з чорноземами південними у темно-каштанових ґрунтах ознаки солонцюватості виражені більш яскраво. Спостерігається невідповідність між морфолого-фізичними формами солонцюватості і вмістом увібраного натрію (не більше 3-5% від суми увібраних основ). Але в поглинаючому комплексі значна насиченість магнієм 16-16% від суми. Шантажовані ґрунти мають менше гумусу (на 20%). але більше кальцію у складі увібраних основ. Значна площа темно-каштанових ґрунтів Очаківського і Березанського районів в античний час входила в землеробську зону Ольвії і її поселень. Дослідження Ф. М. Лісецького (1990 - 1993 рр.) показали, що староорні ґрунти мають більшу потужність гумусового профілю, ніж цілинні аналоги, нижчу глибину закипання з НС1 і верхньої межі горизонту карбонатних стежень, що дозволяє ґрунти давньої агрокультури Нижнього Побужжя віднести до темно-каштанових слабо солонцюватих глибоких глибоко закипаючих, прісні і гідрокарбонатні за складом ґрунтового води залягають як правило, на глибинах, які впливають на ґрунтоутворення в подах. В результаті розвитку глеє-елювіальних процесів виникає осолодіння ґрунтів і видужування легкорозчинних солей, мінералізація ґрунтових вод на глибинах 1.5-3 м впливає на формування ґрунтів.

На борових і на переході до корінних терас річок розвинуті дернові піщані ґрунти (рис. 2.4.1), які мають акумулятивний тип профілю. Значна щільність до 1,7 г/куб. см), розтягнутість гумусового профілю при невисокому

вмісті гумусу, бідність поживними речовинами. Значні масиви цих ґрунтів, зокрема на Кінбурській Косі, залісено. Середньообласний бонітет ґрунтів (бальна оцінка їх якості) складає з урахуванням зрошувальних земель 63 бали і близький до загальнодержавного рівня -62 бали.

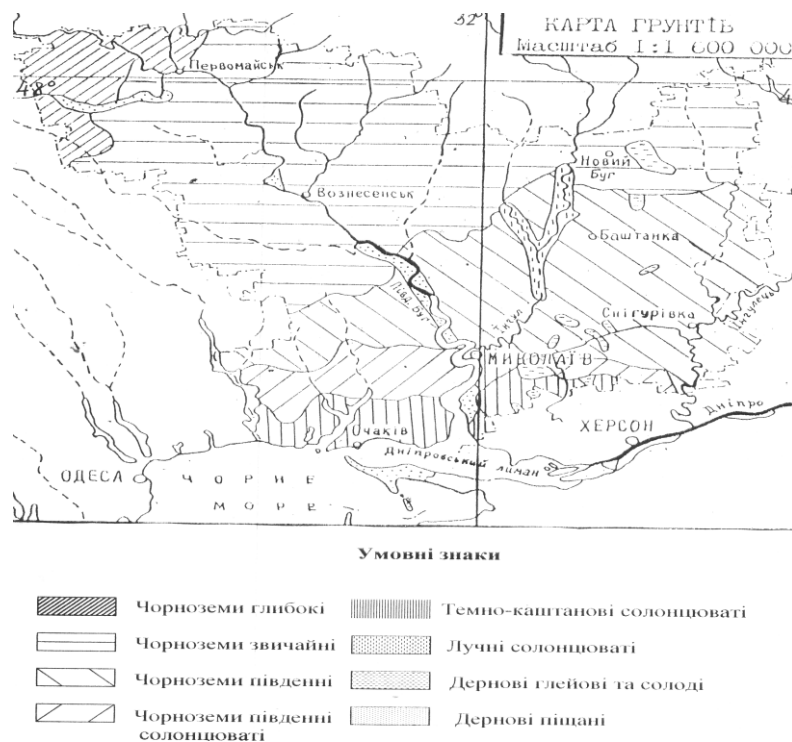


Рис. 2.4.1. Карта ґрунтів півдня України

В результаті ґрунтового обстеження території було виділено 5 ґрунтових груп: 1 група: Дернові ґрунти на піщано-ракушникових відкладеннях;

2 група: Чорноземи на елювії вапняків;

3 група: Темно-каштанові ґрунти на лесованих породах;

4 група: Темно-каштанові ґрунти на щільних глинах;

5 група: Ґрунти подів.

Переважаючими ґрунтами на території господарства являються каштанові. Незначну площу займають чорноземи карбонатні; піщані коси лиманів, які представлені дерновими ґрунтами поширені переважно на Кінбурнському півострові.

Рівень залягання ґрунтових вод коливається в межах 1-3 м (рис 2.4.2).

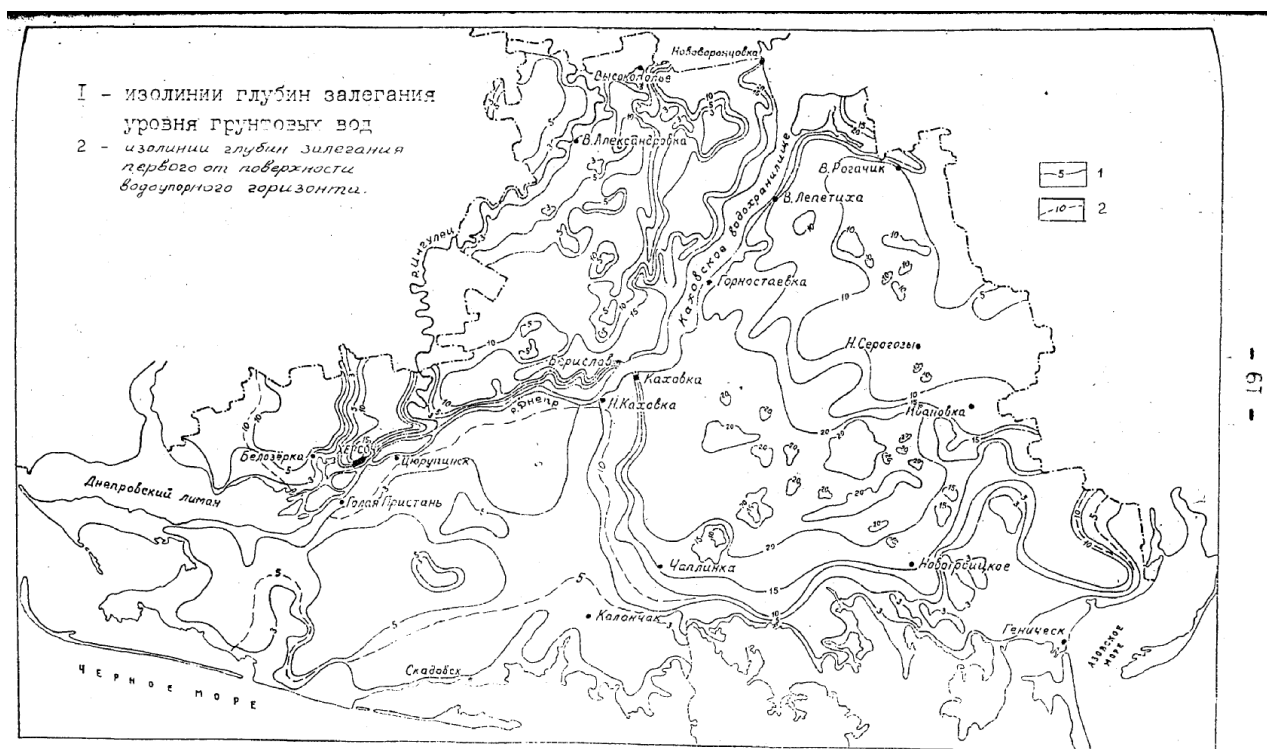


Рис.8 Карта уровней грунтовых вод

Рис. 2.4.2. Карта рівнів залягання ґрунтових вод

2.5. Річки та водойми

Кінбурнський півострів омивається Дніпробузьким лиманом, Чорним морем та Ягорлицькою затокою. В межах півострова зустрічається біля 150 мілководних солоних та прісних озер, які мають балеологічне значення. Найбільші з них, - Мартиняч, Черепашине, Чирниче, Татарське, Криве, Глаголь, Лисе, Василькове та ін. (рис. 2.5.1 та рис. 2.5.2).



Рис. 2.5.1. Найбільші озера Кінбурнської Коси



Рис. 2.5.2. Озеро Черепашине

2.6. Адміністративно - господарська характеристика

ДП «Кінбурнського лісництва» Очаківського ЛМГ

Очаківське ДЛМГ організовано відповідно за наказом Міністерства лісового господарства від 30 березня 1987 року за № 46 "Про реорганізацію Володимирського підсобного господарства "Кінбурнське" в Очаківське

ДЛМГ, відповідно наказу ОПЛГО "Миколаївліс" від 4 квітня 1989 року за №11." Відповідно до цього рішення до складу Очаківського ДЛМГ входять чотири лісництва: Березанське, Очаківське, Василівське та Кінбурнське (табл.2.6.1), що розташовані на території Очаківського та Березанського адміністративних районів. Всі перераховані землі відійшли від Миколаївського держлісгоспу.

Таблиця 2.6.1

Адміністративно-організаційна структура Очаківського ДЛМГ

Назва лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
1. Березанське, с. Красне	Березанський	2072
2. Очаківське, м. Очаків	Очаківський	389
3. Василівське	Очаківський	9355
4. Кінбурнське	Очаківський	4821
Всього		16637

Кінбурнське лісництво було створено на базі Кінбурнської мисливської ділянки Очаківського ДЛМГ відповідно з наказом Міністерства лісового господарства від 30 березня 1987 року за № 46 "Про реорганізацію Володимирського підсобного господарства "Кінбурнське" в Очаківське ДЛМГ, відповідно наказу ОПЛГО "Миколаївліс" від 4 квітня 1989 року за № 11." Площа Кінбурнського ЛМГ стала на момент теперішнього лісовпорядкування 4821 га.

Перше лісовпорядкування Кінбурнських лісів було проведено в 1973 році. Наступні лісовпорядні роботи проводились в 1984, 1994 та 2004 роках . В 1973 році був складений проект організації і розвитку лісового господарства Українським науково-дослідним інститутом степового лісорозведення, а в 1984, 1994 та 2004 роках лісовпорядні роботи виконувались Київською лісовпорядною експедицією «Ірпінь». В архівах збереглися матеріали цих лісовпорядкувань в задовільному стані і використовуються як першоджерело інформації по історії розвитку лісового господарства Кінбурнського ЛМГ.

Транспортна мережа району досить розвинена. По території проходить шосейна дорога Одеса – Миколаїв – Херсон та Очаків – Миколаїв. Крім цього є густа мережа шосейних та покращених ґрунтових доріг, які зв'язують між собою всі населені пункти і урочища ДЛМГ. Слід відзначити, що весною та восени в дощову погоду зв'язок на автомашинах ускладнений, але ці періоди бувають короткочасними і суттєвого впливу не мають. Загальна протяжність доріг на 1000 га складає: лісгосподарських – 14,2 км, загального користування – 7,2 км.

Шляхи транспорту Кінбурнської коси є досить складними та малопрохідними, в зв'язку з поширенням піщаних ґрунтів. Особливо поширений водний транспорт, так як півострів оточений Дніпро – Бузьким лиманом, Чорним морем та Ягорлицькою затокою.

Так, як територія Кінбурнського ЛМГ збігається з територією національного ландшафтного парку «Кінбурнська Коса», рубки головного користування в даному господарстві відсутні, проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісу. Тому господарство частково задовольняє потребу в деревині Березанський та Очаківський адміністративні райони. Найбільшими споживачами є місцеве населення.

Господарська діяльність господарства спрямована на вирощування високопродуктивних лісових насаджень та підвищення захисних функцій лісу.

Технічне і транспортне забезпечення недостатнє для виконання обсягів робіт, запроектованих лісовпорядкуванням тому необхідно більше приділяти уваги придбанню механізмів. Ступінь забезпечення транспортними засобами становить 80%. Виробничим фондом господарство забезпечене на 85%, житловим - на 90%. Кадрами постійних робітників держлісгосп забезпечений на 65%.

Лісова охорона частково залучається до виконання лісовідновних і лісгосподарських робіт, що в деякій мірі негативно впливає на виконання основних їх обов'язків.

РОЗДІЛ 3

Характеристика лісового фонду

3.1. Аналіз лісового фонду Очаківського ДЛМГ

Основні показники по лісовому фонду наведено в дод. А. Аналіз даних таблиці надає можливість зробити висновок, що лісові землі не завжди використовуються ефективно, так питома вага не покритих лісом земель становить 64,3% від лісових земель, в тому числі лісові культури 63,7%. Незімкнені лісові культури враховані на площі 968 га, що становить 12,4% від лісових земель і 16,3% від загальної площі культур, врахованих лісовпорядкуванням. Не покриті лісом землі представлені прогалинами (на 93,8‰) частина із яких потребує культивування.

Розподіл насаджень по групах порід: хвойні становлять 4397 га або 87,6% всієї покритої лісом площі, твердолистяні - 449 га або 8,9%, м'яколистяні - 35 га або 0,7%, інші деревні породи - 67 га або 1,3%, кущі - 74 га або 1,5% (рис.3.1.1).

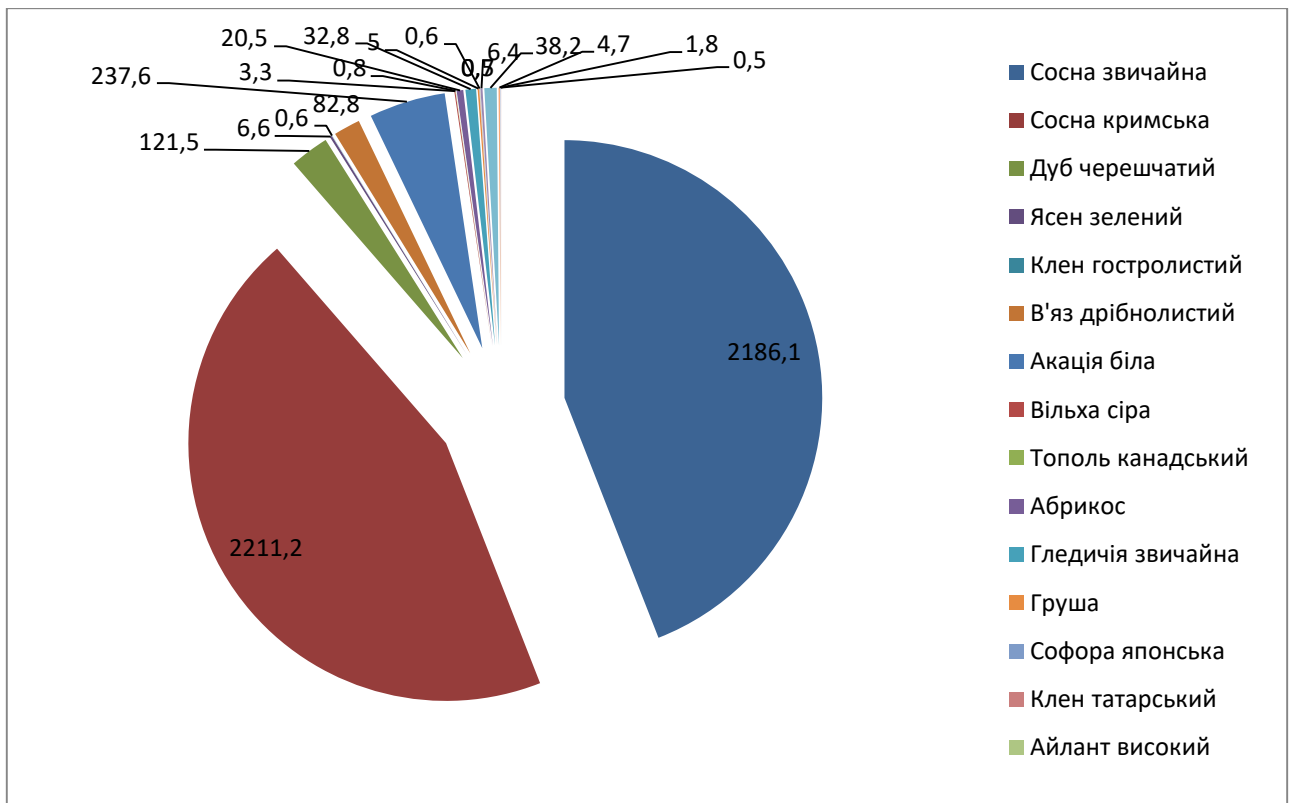


Рис.3.1.1. Породний розподіл насаджень Очаківського ДЛМГ

Враховуючи жорсткі кліматичні умови і бідність ґрунтів, фактичний розподіл по переважаючим породам відповідає оптимальному по цільовим породам.

У зв'язку із значними змінами на площі ДЛМГ, динаміка лісовідновлення на не покритих лісом землях не приводиться, основним видом лісовідновлення в ДЛМГ являється штучний.

Розподіл покритих лісом земель за класами бонітету представлений в табл. 3.1.1 та рис. 3.1.2, рис. 3.1.3.

Таблиця 3.1.1

Розподіл покритих лісом земель за класами бонітету

Порода	Покриті лісом землі		В тому числі по класам бонітету				
	всього	%	1	2	3	4	5
Сосна звичайна	2186,1	48,5	90,6	801,6	8010,8	453,0	30,6
Сосна кримська	2211,2	44,2	18,0	192,7	9530	833,9	218,6
Всього хвойних	4397,3	87,7	103,6	994,3	1763,3	186,9	249,2
Дуб черешчатий	121,5	2,4			61,5	60,0	
Ясен зелений	6,6	од			5,4	1,2	
Клен гостролистий	0,6				0,6		
В'яз дрібнолистий	82,8	1,6		29,7	42,7	10,4	
Акація біла	237,6	4,7	33,1	83,7	107,2	12,1	0,5
Всього твердолистяних	449,1	8,8	33,1	113,4	217,4	84,7	0,5
Береза повисла	2,2			1,8		0,4	
Осина	0,7				0,4	0,3	
Ольга чорна	28,2	0,6		5,5	13,2	6,3	3,2
Ольга сіра	3,3	од			0,3	1,5	1,5
Тополь канадський	0,8						0,8
Інші деревні породи							
Абрикос	20,5	0,4			2,7	17,8	
Гледичія звичайна	32,8	0,7			29,8	3,0	
Груша	5,0	од			5,0		
Софора японська	0,6					0,6	
Клен татарський	0,5					0,5	
Айлант високий	0,7					0,7	
Вишня повстиста	6,4	ОД				6,4	
Всього інших деревних порід	66,5	1,3			37,5	29,0	
Лох вузьколистий	38,2	0,8			0,8	36,1	1,3
Смородина червона	4,7	ОД			4,7		
Скумпія	28,2	0,6			2,6	25,6	
Акація жовта	1,8						1,8
Бирючина	0,5						0,5
Всього кущів	73,4	1,5			8,1	61,7	3,6
Всього	5021,5		136,7	1115	2040,2	1470,8	258,8
		100%	2,7	22,2	40,6	29,3	5,2

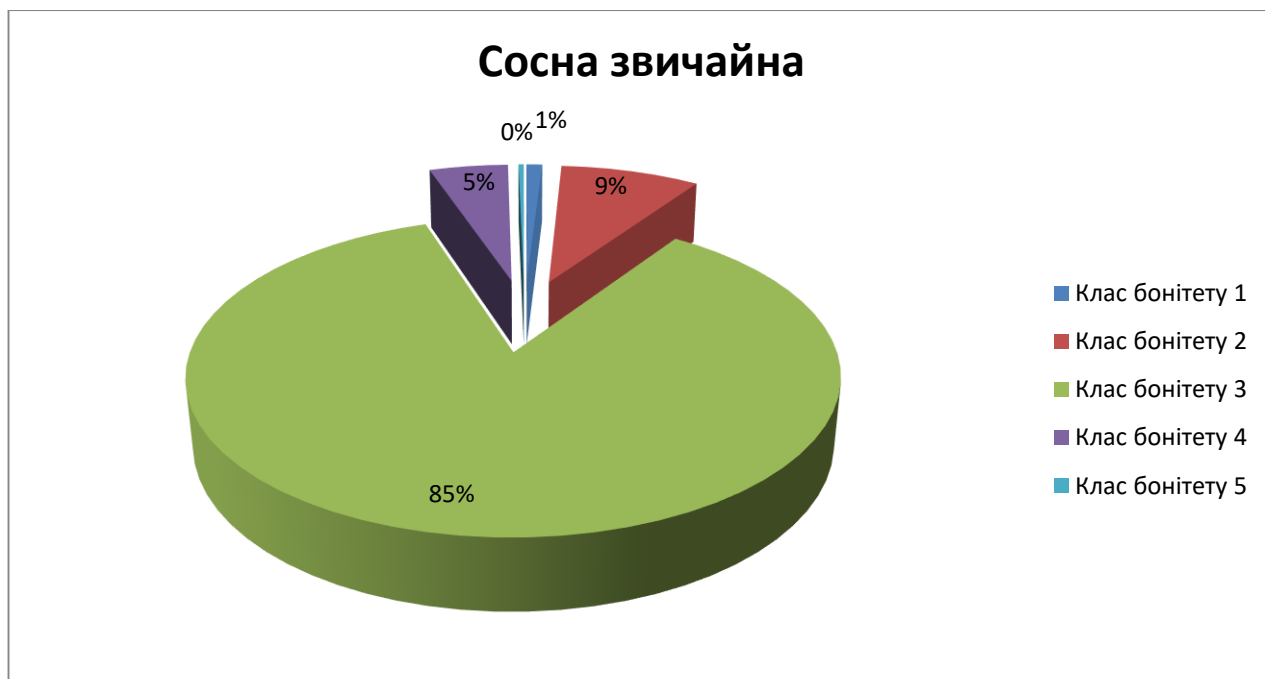


Рис.3.1.2. Розподіл насаджень сосни звичайної за класами бонітету



Рис.3.1.3. Розподіл насаджень сосни кримської за класами бонітету

Аналізуючи табл. 3.1.1 та рис. 3.1.2 та рис.3.1.3, можна зробити висновки, що переважаючий бонітет в лісогосподарському підприємстві є 3, його площа по сосні звичайній на 2009 рік становить 8010,8 га, а сосні кримській - 9530 га.

Розподіл площ та запасів насаджень переважаючих порід по класам віку представлений в табл. 3.1.2.

Таблиця 3.1.2

Розподіл площ та запасів насаджень переважаючих порід по класам віку

Класи віку	Дійсне лісовпорядкування		
	Площа, га	Загальний запас, м ³	Середній запас на 1 га, м
1	2	3	4
Сосна звичайна			
II	23,8	41	17
III	1241,6	8907	72
IV	920,7	11009	120
Всього	2186,1	19957	91
Сосна кримська			
I	94,4	92	10
II	1566,3	3374	22
III	425,9	1926	45
IV	624,6	931	75
Всього	2211,2	6323	29
Дуб черешчатий (високостовбурний)			
II	1,3	3	23
III	2,8	8	29
IV	56,7	292	51
V	0,7	7	100
Всього	61,5	310	50
Дуб черешчатий (низькостовбурний)			
III	30,2	90	30
IV	27,3	94	34
VI	2,5	26	104
Всього	60	210	35
Клен гостролистий			
IV	0,6	10	167
В'яз дрібнолистий			
II	26,8	27	10
III	0,8	2	25
V	7,9	21	27
VI	30,6	135	44
VII	16,7	85	51
Всього	82,8	270	33
Акація біла			
II	83,7	84	10
III	17,6	18	10
IV	25,2	67	27
V	53,7	184	34
VI	8,6	30	35
VII	44,8	292	65
VIII	0,4	2	50
IX	3,6	13	36
Всього	237,6	690	29

продовження табл. 3.1.2

1	2	3	4
Гледичія звичайна			
II	6,6	7	11
III	2,2	2	9
IV	2,0	2	10
V	5,8	12	21
VI	16,2	67	41
Всього	32,8	90	27
Ясен зелений			
IX	6,6	50	76
Клен татарський			
VI	0,5	2	40
Береза повисла			
III	2,2	20	91
Осина			
III	0,4	5	125
IV	0,3	2	67
Всього	0,7	7	100
Вільха сіра			
II	0,2	1	50
IV	1,8	9	50
V	0,8	6	75
VI	0,5	7	140
Всього	3,3	23	70
Вільха чорна			
III	5,8	41	71
VI	8,8	95	108
V	13,6	154	118
Всього	28,2	290	108
Абрикос			
III	10,2	26	25
IV	10,3	24	23
Всього	20,5	50	24
Груша			
III	5,0	10	20
Вишня повстиста			
III	6,4	17	27
Софора японська			
V	0,6	3	50
Айлант височайший			
IV	0,7	2	29
Лох вузьколистий			
III	0,8	1	13
V	1,3	2	15
VI	36,1	64	18
Всього	38,2	67	18
Смородина червона			
III	4,7	5	11
Скумпія			

продовження табл. 3.1.2

1	2	3	4
V	5,0	8	16
VI	19,4	39	20
VII	3,8	13	34
Всього	28,2	60	21
Акація жовта			
III	1,8	2	11
Бирючина			
VII	0,5	2	40
Всього по ДЛМГ	5021,5	28470	57

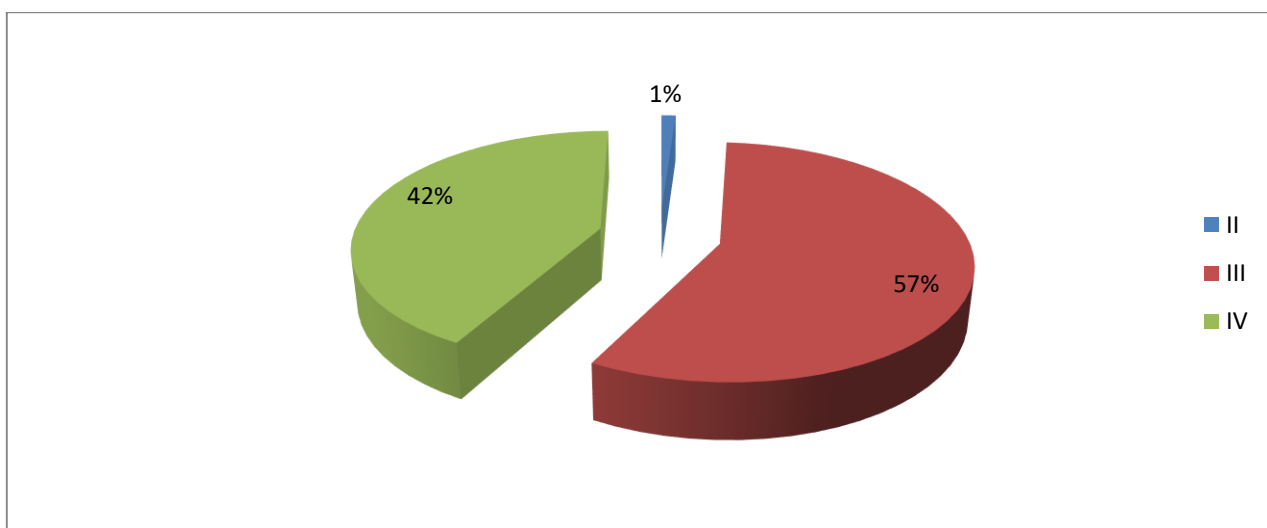


Рис. 3.1.4. Розподіл площ насаджень сосни звичайної по класам віку

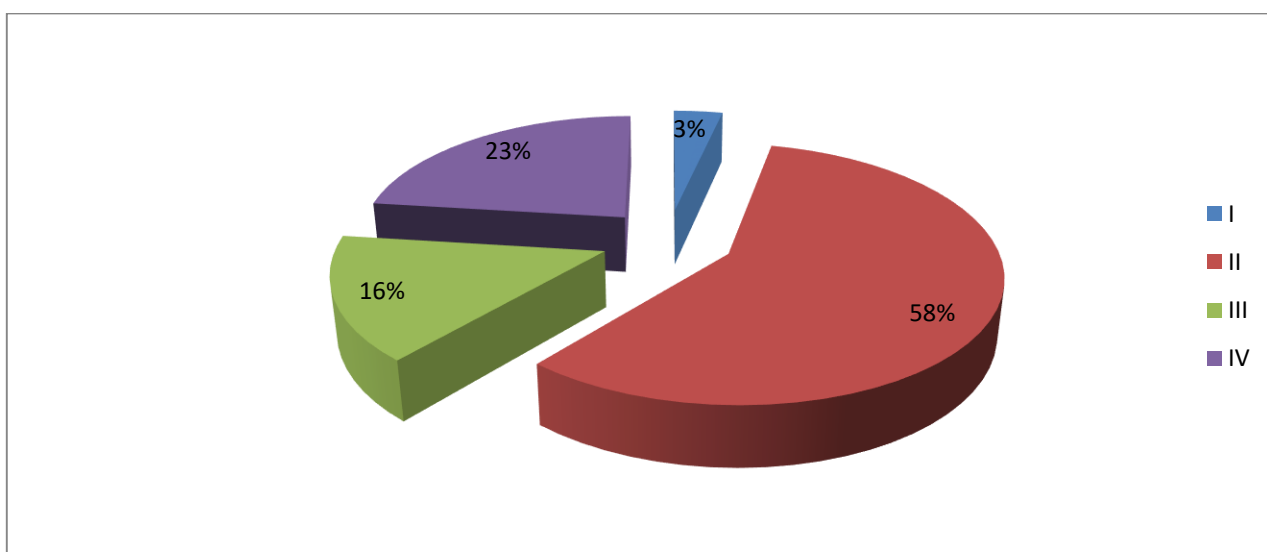


Рис. 3.1.5. Розподіл площ насаджень сосни кримської по класам віку

Аналізуючи отримані діаграми по основним породам даного господарства (рис. 3.1.4 та рис.3.1.5), видно, що переважаючим класом віку насаджень сосни звичайної є третій, який складає - 1241,6 га, а сосни кримської – другий, та складає - 1566,3 га.

Розподіл покритих лісом земель по типам лісу в Очаківському ДЛМГ представлений в табл. 3.1.3 та рис. 3.1.6.

Таблиця 3.1.3

Розподіл покритих лісом земель по типам лісу

Тип	Площі по							переважаючим породам, га					
	Всього	С.з.	С.к	Д.ч.	Я.з.	К.г	В.д	А.б.	Б.п	О.	В.ч.	В.с.	Т.к
A ₀	287,5	120,5	166,9					од					
A ₁	1671,0	820,6	850,1					0,3					
A ₂	1247,9	685,9	559,4					0,8			0,2	0,3	
A ₂ H ₁	29,2	1,5	27,7										
A ₃	7,6	0,7							1,8		1,8	2,5	
B ₀	30,4	12,2	1,8	16,4			1,	16,4					
B ₁	376,5	176,6	180,6					13,5					
B ₂	505,0	315,1	183,3	3,2				2,2	0,4				0,8
B ₂ H ₁	61,4	10,1	39,7					4,2					
B ₂ H ₂	51,5	28,5	23,0										
B ₂ H ₃	37,0	8,7											
B ₃	31,8	5,2	9,4							0,3	16,9		
C ₀	48,5		22,2							0,3	16,9		
C ₁	70,1		13,0				27,	4,8					
C ₁ H ₁	63,1						0	62,3					
C ₂	130,6		129,4								0,7	0,5	
C ₃	10,5		3,7							0,4	4,6		
C ₃ H ₂	21,0							17,0			4,0		
D ₁	20,8	0,5		5,7		0,	1,	6,8					
D ₁ H ₁	321		2,8	112,6	6,6		50,	96,1					
Всього	5021,5	2186,1	2221,2	121,5	6,6	0,	82,	236,7	2,2	0,7	28,2	3,3	0,8

Тип	Площі по переважаючим породам, га											
	Абр.	Гледи.	Груша	Сф-ра	К. т.	А.в.	В.п	М.в.	С.ч.	Скумп	А. ж.	Бирюч
A ₂								1,3				
A ₃								0,8				
B ₁		5,8										
B ₂ H ₁								7,4				
B ₂ H ₂												
B ₃								28,3				
C ₀	8,5	2,0								2,6		
C ₁	2,7	2,7								19,4		
C ₁ H ₁												
C ₃											1,8	
D ₁		2,2				0,7				2,6		0,5
D ₁ H ₁	10,2	20,1	5,0	0,6	0,5		6,	0,4	4,7	3,6		
Всього	21,4	32,8	5,0	0,6	0,5	0,7	6,	38,2	4,7	28,2	1,8	0,5

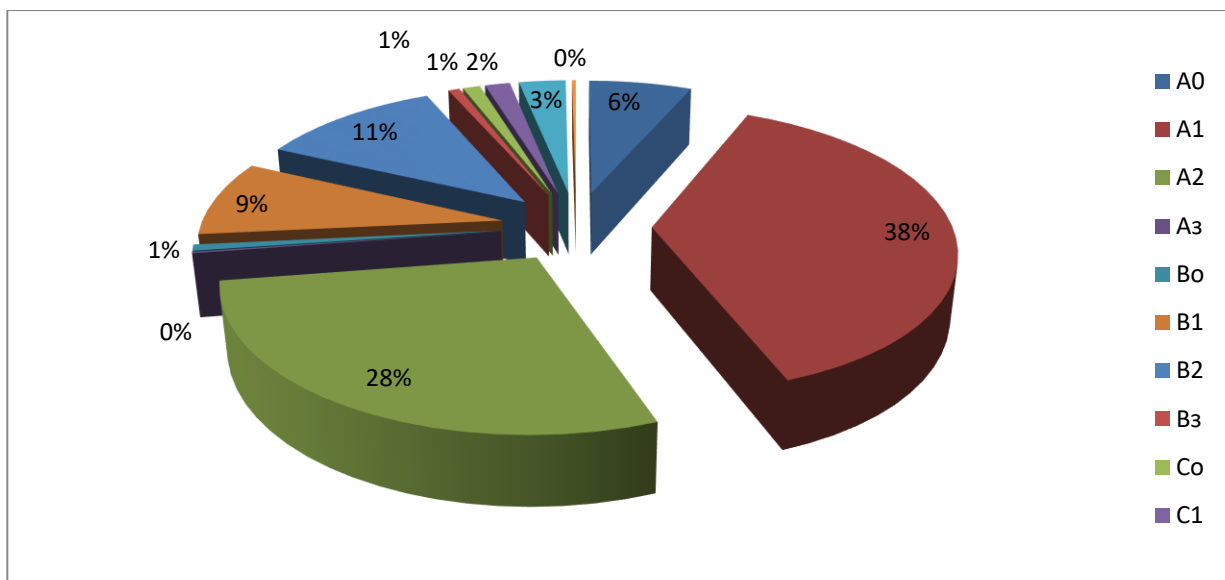


Рис. 3.1.6. Розподіл покритих лісом земель по типах лісу

Найпоширенішими типами лісу в Очаківського ДЛМГ являються А1-С, А2-С, В2-дС, та складають відповідно – 1671 га, 1247,9 га, 505 га.

Розподіл покритих лісом земель по повнота представлений в табл. 3.1.4 та рис. 3.1.7.

Таблиця 3.1.4

Розподіл покритих лісом земель за повнотами, га

Порода	Покриті лісом		В тому числі по повнотам						
	Всього	%	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Сосна звичайна	2186,1	43,5	20,2	145,1	329,5	517,3	949,8	213,2	11,0
Сосна кримська	2211,2	44,2	113,4	369,6	720,8	636,1	371,1	0,2	
Всього хвойних	4397,3	87,7	133,6	514,7	1050,3	1153,4	1320,9	213,4	11,0
Дуб черешчатий	121,5	24		16,0	33,9	71,6			
Ясен зелений	6,6	од			1,2	5,4			
Клен гостролистий	0,6						0,6		
В'яз дрібнолисти й	82,8	1,6	5,3		55,7	20,6	1,2		
Акація біла	237,6	4,7	24.0	52,	52,2	98,2	11,0		
Всього твердолистяних	449,1	8,8	29,3	68,2	143,0	195,8	12,8		
Береза повисла	2,2				0,5	1,3	0,4		
Осина	0,7						0,4	0,3	
Вільха чорна	28,2	0,6		22,4	8,2	15,8	1,8		
Вільха сіра	3,3	од		1,5	0,9	0,9			
Тополя канадська	0,8		0,8						
Всього м'яколистяних	35,2	0,7	0,8	3,9	9,6	18,4	2,5		
Всього ін. деревн.пород	66,5	1,3	7,2		28,3	10,3	13,2	6,5	1,0
Всього кущів	73,4	1,5	11,5	0,8	33,0	1,3	22,7	3,6	0,5
Всього	5021,5	182,4	587,6	1264,2	1879,2	1372,1	23,5	12,5	

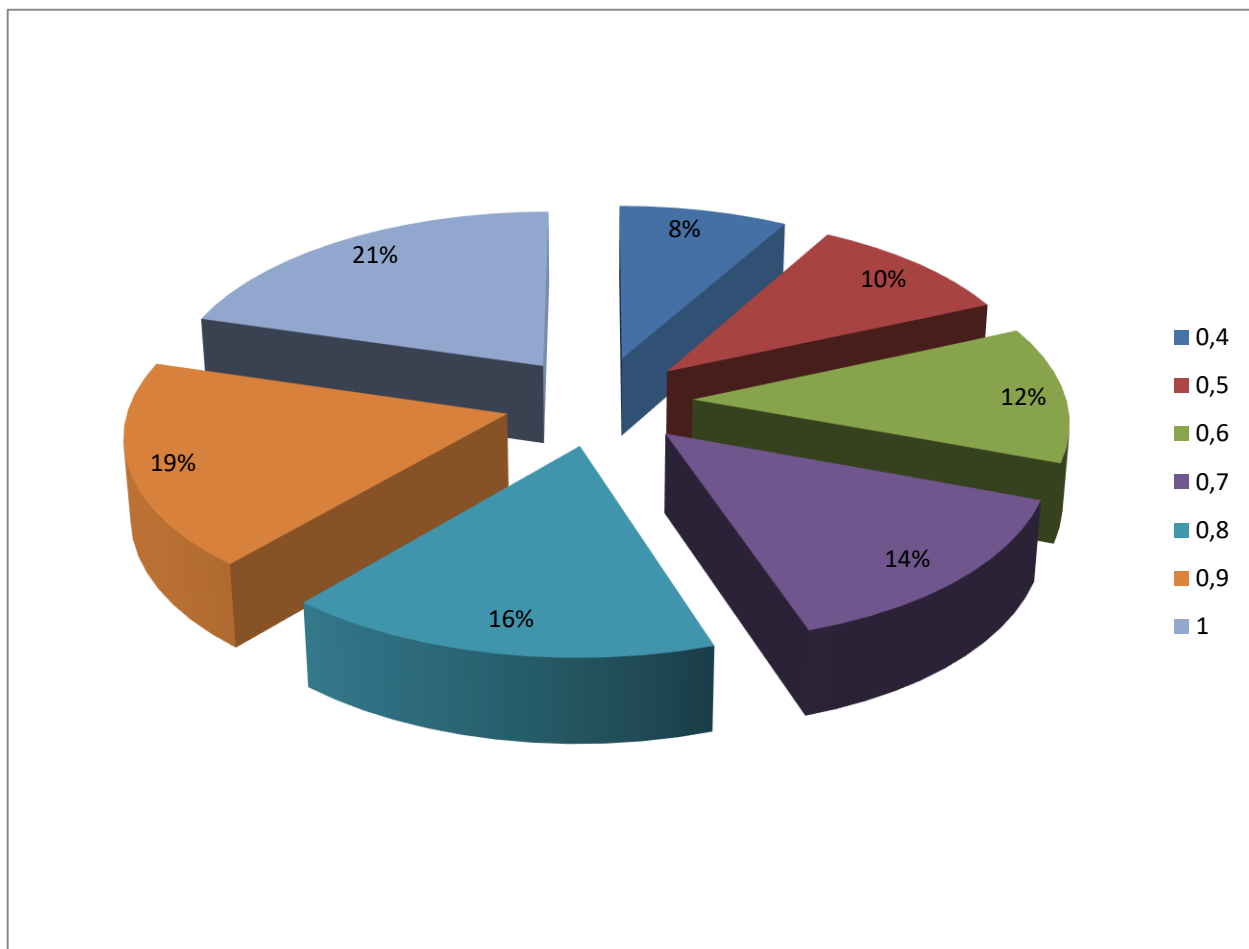


Рис. 3.1.6. Розподіл покритих лісом земель за повнотами лісу

Насадження Очаківського ДЛМГ являються високоповнотними. Сосна звичайна з повнотою 0,8 од. займає 949,8 га, з повнотою 0,7-517,3 га, з 0,6-329,5 га. Сосна кримська з відповідними повнотами займає – 371,1 га, 636,1 га та 720,8 га.

3. 2. Аналіз лісогосподарської діяльності підприємства

3.2.1. Виконання основних положень проекту попереднього лісовпорядкування

В своїй практичній діяльності держлісгосп користувався основними положеннями організації і розвитку лісового господарства, які викладені в Лісовому кодексі і нормативно-правовій базі на ведення лісового господарства в лісах України.

Загальна площа держлісгоспу розділена в організаційно-господарському відношенні на 4 лісництва.

В межах категорій захисності лісів були створені господарські секції по переважаючих породах.

Вік стиглості для основних лісоутворюючих порід був встановлений на основі діючих нормативів і наказу Держлісгоспу СРСР від 17 серпня 1978 року №114 “Про забезпечення оптимального віку рубок лісу для різних регіонів країни для основних переважаючих порід”.

На період лісовпорядкування частина кварталних просік знаходились в незадовільному стані і потребували розчищення. На протязі ревізійного періоду цей вид роботи проводився до 1997 року. Починаючи з 1998 року цей вид рубки не проводився, крім 1999 року, в якому було проведено розчищення кварталних просік на площі 3 га. Також потребує заміни частина кварталних стовпів, особливо в віддалених урочищах і в глибині лісових масивів.

Поточні зміни в матеріали лісовпорядкування та інші облікові документи вносились регулярно. На планшетах і в таксаційних описах в 5% випадків були відхилення від вказівок по нанесенню ділянок створення лісових культур та переведення в покриті лісовою рослинністю земель.

3.2.2. Рубки пов'язані з веденням лісового господарства

3.2.2.1. Рубки догляду і вибіркові санітарні рубки

Попереднім лісовпорядкуванням проектувалося провести рубки догляду на площі 1240,6 га, з вирубкою загального запасу 27,9 тис.м³, в тому числі ліквідної деревини 9,3 тис.м³. Всього за ревізійний період рубки догляду були проведені на площі 1119,8 га з вирубкою 23,1 тис.м³ загального запасу.

Фактично щорічні обсяги рубок виконувались на 88,6%.

Основною причиною невиконання проектних щорічних обсягів по освітленнях, прочищеннях і проріджуваннях став спад економічного стану в держлісгоспі в 1996-1998 роках. Так в 1997 році проект освітлень було виконано на 47,4%, прочищень – 15,8% і проріджувань – 25,5%. Невиконання рубок догляду в молодняках призведе до загибелі лісових культур на площі 92,3 га у віці до 20 років, а 11,1 га знаходяться в незадовільному стані.

Частина насаджень, не охоплена рубками догляду, на рік лісовпорядкування має незадовільний стан, в переважній більшості це культури дуба, частина з яких загинула.

Облік рубок догляду по видах в держлісгоспі ведеться в цілому задовільно.

Якість проведення рубок догляду і вибіркового санітарних рубок в цілому задовільна, хоча в окремих випадках рубки проводяться з недостатньою інтенсивністю.

Основним методом проведення рубок догляду є рівномірне зрідження на всій площі ділянки.

Деревина від рубок догляду і санітарних рубок реалізується місцевим організаціям і населенню (73,4%) і використовується на власні потреби, в тому числі на переробку (7,9%).

3.2.3. Заходи з лісозахисту

В минулому ревізійному періоді осередків масового розмноження хвороб лісу виявлено не було.

Запроектовані на ревізійний період лісозахисні заходи держлісгоспом виконувались на протязі ревізійного періоду.

Проведені лісгосподарські заходи не дали необхідної ефективності. У всіх насадженнях, пошкоджених шкідниками запроектовані лісгосподарські заходи, а для запобігання масового розмноження шкідників держлісгоспу потрібно звернутися за консультацією в Харківську міжобласну станцію захисту лісу.

Дотримання санітарних правил контролюється Державним Комітетом Лісового господарства і Міністерством екології природних ресурсів та їх органами на місцях у межах їх компетенції.

Нагляд за шкідниками здійснюється працівниками лісового господарства держлісгоспу.

Загальний висновок про стан лісозахисту в держлісгоспі: лісозахист знаходиться на задовільному рівні. Проте проведення стандартних заходів не дає необхідної ефективності, про що свідчить збільшення площі насаджень

пошкоджених шкідниками лісу і площі насаджень з наявністю сухостою та захаращення. На протязі ревізійного періоду цьому питанню потрібно приділити дуже велику увагу. Разом з працівниками станції захисту лісу вивести комплекс оптимальних заходів, направлених на боротьбу з шкідниками і хворобами лісу.

3.2.4. Лісовідновлювальні заходи і лісорозведення

На непридатних для сільського господарства землях колективних господарств лісові культури на площі 45,0 га полезахисні смуги держлісгоспом не створювалися.

За минулий ревізійний період лісові культури були створені на площі 734,8 га, або 140,2% від проекту лісовпорядкування.

В цілому реконструкції лісовпорядкування по способах лісовідновлення виконувались повністю. Підбір головних порід здійснювався в залежності від типів лісовпорядних умов і технологічних схем, рекомендованих лісовпорядкуванням. Підготовка ґрунту здійснюється в попередній рік, або ранньою весною перед посадкою, в більшості випадків механізовано борознами або смугами. Посадка проводилась як в ручну так і механізовано. Значних відхилень в схемах зниження і кількості посадкових місць лісовпорядкуванням не виявлено. Догляд за культурами здійснюється вручну.

Середній термін змикання лісових культур і переведення їх у вкриті лісовою рослинністю землі залежить від головної породи і технології їх створення. В цілому по держлісгоспу це здійснюється у відповідності з діючими галузевими стандартами.

За ревізійний період культури створені майже на всіх ділянках, запроектованих лісовпорядкуванням, крім дрібних галявин площею до 0,5 га, які цим лісовпорядкуванням переведені в біогалявини.

В переважній більшості на протязі ревізійного періоду створювалися культури сосни звичайної і сосни кримської (95,2%). Незначні площі створених культур інших деревних порід, які не проектувалися лісовпорядкуванням

пояснюється тим, що вони створювались виходячи з практичного стану конкретних ділянок.

Сприяння природному поновленню минулим лісовпорядкуванням не проектувалося і держлісгоспом не проводилось.

Із загальних обсягів лісових культур, які були створені на землях держлісгоспу за два останні ревізійні періоди загинуло 151,2 га і знаходиться в незадовільному стані 54,4 га. Крім цього, 18,0 га культур у віці 11-20 років передано іншим користувачам.

Для покращення якості лісових культур в незімкнутих культурах потрібно провести доповнення і агротехнічні догляди, а в переведених в покриті лісом землі – лісівничі догляди і увіз недостаючих порід.

РОЗДІЛ 4

Сучасний стан соснових борів Кінбурнської коси

4.1. Програма, методика та об'єм виконаних робіт

4.1.1. Мета та програма досліджень

Програмою робіт передбачалось вивчення особливостей структури сучасних лісів Кінбурнської коси. Оцінка їх сучасного стану та перспектив існування. У зв'язку з оцінкою стійкості штучних лісів Кінбурна нами вивчалось питання щодо оцінки природного відновлення сосни в умовах найбільш поширених типів лісу, а саме свіжого та сухого борів. Дослідні роботи виконано на прикладі об'єктів що розташовані в Кінбурнському лісництві. Вибір теми та об'єкту досліджень не випадковий. Соснові ліси в лісництві було створено лісовими культурами. На цей час –це вже 40-50 річні ліси що зростають переважно за третім класом бонітету. Але будь яку ділянку що зайнята деревною рослинністю можливо віднести до категорії лісової тільки тоді, коли присутні процеси природного відновлення. Тобто лісова екосистема повинна бути здібною до самовідновлення. Саме з метою оцінки процесів відновлення в умовах насаджень, які в свій час були створено штучним шляхом, нами виконано дану роботу. Відповідно із основним завданням дипломної роботи нами було визначено основні напрямки методичних положень щодо виконання досліджень. В зв'язку з чим в основу виконання дипломної роботи покладено вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

4.1.2. Методика виконання досліджень

Значну частину роботи приділено дослідженню лісівничо-таксаційних показників, які найбільш повно характеризують сучасний стан сосняків Кінбурнського лісництва. В тому разі розглянуті особливості типологічної структури лісів лісгоспу і лісництва, виконано розподіл лісів за породнім складом, бонітетами, повнотою та запасом. На підставі одержаних даних та їх

аналізу виконана оцінка сучасного стану сосняків підприємства. Особливості структури деревостанів та продуктивність насаджень сосни звичайної розглянуто в динаміці, тобто проаналізовано зміну основних лісівничо-таксаційних показників на підставі даних попереднього та останнього ревізійного періоду. Після чого проаналізовано дані, щодо теми дипломної роботи та розроблено заходи щодо особливостей ведення лісового господарства в сосняках Кінбурнського лісництва. Таким чином підбір об'єктів досліджень виконано з одного боку на підставі аналізу даних лісовпорядкування, з іншого визначення об'єктів уточнювалось після попереднього рекогносцирувального їх обстеження. При цьому слід ще раз підкреслити, що наші об'єкти розташовано в межах Кінбурнського лісництва.

Порядок виконання польових робіт на пробних площах. З початку виконання робіт зроблено рекогносцирувальне обстеження сосняків, яке надало змогу визначити місця розташування пробних площ. Після цього проведено відведення пробних площ з прив'язкою до існуючої квартальної мережі лісництва. На пробних площах (ПП) виконано суцільний перелік деревостану з точністю вимірювання діаметрів до 0,5 см. Окремо на кожній пробній площі виконано заміри 30 висот дерев висотоміром - екліметром, точність вимірювання становитимуть – 0,25 м. Окремо проведено опис рослин надґрунтового покриву та чагарникової рослинності. Після виконання розрахунків та аналізу дослідних даних надано оцінку сучасного стану сосняків урочища. Підсумки цього етапу досліджень наведено в наступному підрозділі дипломної роботи.

Облік підросту. Закладка пробних площ виконувалась з використанням методики С.С. Пятницького [53, 54], на площах розміром 10×10 м. Для підросту встановлювались наступні показники: діаметр на висоті грудей та на шийки кореня, висота рослини, прирости за останні рік, вік підросту та його життєвий стан. При визначенні життєвого стану, підріст умовно розділяли на категорії якості, а саме - благонадійний та неблагонадійний. До благонадійного відносили здорові особини, які мають перспективу у рості. До неблагонадійних

відносили пошкоджені, пригнічені особини підросту, безперспективні в майбутньому. Крім цього додатково закладена система пробних площ за методикою С.А.Санникова[62, 63].

Об'єм виконаних робіт. Протягом серпня 2020 року в сосняках Кінбурнського лісництва було закладено 18 пробних площ в тому разі чотири з метою визначення особливостей структури та продуктивності материнських деревостанів та чотири пробних площі на вивчення процесів поновлення. В тому разі дві проби розташовано під наметом деревостанів та дві поза межею материнських насаджень.

Після одержання польових матеріалів виконувалась їх обробка та наступний аналіз. Середні показники оброблялись методом статистичного аналізу [16] з визначенням наступних середніх величин:

Середня арифметична ($\bar{X}$) - це величина, яка є центром розподілу, навколо якої групуються всі варіанти статистичної сукупності.

Поряд з показниками центральної тенденції розрізняють структурні середні - медіану та моду.

Медіана (M_e) - варіанта, яка ділить ряд розподілу наполовину; в обидві сторони від медіани розташовується однакова кількість варіант.

Мода (M_o) варіанта, яка найчастіше зустрічається у даній сукупності.

Також визначали наступні показники варіації:

Дисперсія (σ^2) середній квадрат відхилень варіант від середньої величини, який вказує на характер розсіювання числових значень ознак розподілу чисельностей, а також описує мінливість варіант відносно середнього значення.

Стандартне відхилення (σ) - показник, який характеризує ступінь розсіювання варіант навколо середнього значення, описує криву нормального розподілу і дає уявлення про найбільш ймовірну середню помилку окремого спостереження даної сукупності.

Асиметрія (A) - міра відхилення розподілу чисельностей від нормальної кривої симетричного розподілу відносно максимальної ординати,

при $A = 0$ - крива симетрична;

при $A > 0$ - крива має лівосторонню асиметрію;

при $A < 0$ - крива має правосторонню асиметрію.

Ексцес (E) - міра відхилення фактичної кривої від нормальної, яка характеризує ступінь концентрації варіант навколо середнього значення,

при $E = 0$ - крива симетрична;

при $E > 0$ - крива гостровершинна;

при $E < 0$ - крива туповершинна.

Після виконання статистичного аналізу виконано розрахунки лісівничо-таксаційних показників насаджень на дослідних об'єктах. Виконана таким чином робота надала змогу в певній мірі оцінити сучасний стан сосняків підприємства, встановити особливості природного відновлення сосни в Кінбурнському лісництві та розробити відповідні заходи щодо особливостей ведення господарства в них.

4.2. Історична довідка щодо заліснення Кінбурнських Коси

Кінбурнський півострів знаходиться між Дніпро - Бузьким лиманом та Ягорлицьким заливом Чорного моря, в межах Очаківського району Миколаївської області та західною частиною Голопристанського району Херсонської області, поблизу Чорноморського біосферного заповідника. (рис. 4.2.1).

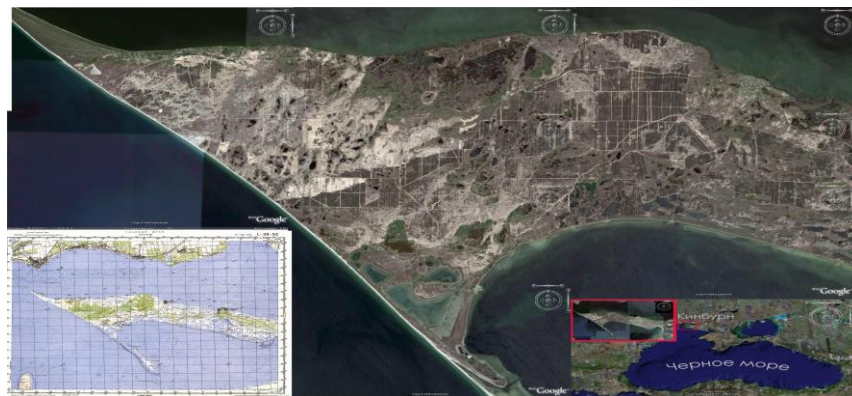


Рис. 4.2.1. Місцезнаходження Кінбурнської коси

Нинішній півострів в давні віка був островом і доволі добре відомий фінікійським купцям та піратам. Цей край колись називали Гілеєю. «Если

переправиться через Борисфен (ныне Днепр), то первой от моря будет Гилея, а сверху от нее живут скифы-земледельцы», - писав про косу давньогрецький історик Геродот, який був на цій землі 5-му столітті до н.е.[28, 56, 57].

«Земля під густим лісом» (Гілея) була добре відома ольвіополітам (7-6 ст. до н. е.). Вони вважали цю землю священою. Скіфи також ставилися до даної місцевості з особливою значимістю. Саме тут у них був ритуальний центр. На Косі вони зберігали своє головне багатство (золото).

Археологами знайдено на косі стоянки 2-го тис. до н. е. Вони впевнені, що саме тут, йшов шлях «із варяг в греки» [90].

В ті давні часи тут жили леви, носороги. До початку 20-го сторіччя – сильні масивних розмірів коні – тарпани. Тоді фауна півострову нараховувала біля 50 видів тварин, з них – 15 видів гризунів [91].

Менше, ніж 100 років тому, під впливом антропогенної діяльності людини, Кінбурнська коса стала практично пустелею, так званою «Українською Сахараю» (рис 4.2.2).



Рис. 4.2.2. Кінбурнська коса - «Українська Сахара»

50 років тому, сюди прийшли лісівники і почали закріплювати піски Кінбурну. Мета була одна: не дати цій місцевості остаточно перетворитись на

пустелю. Сотні років люди намагалися відновити тут ліси. Десятки, сотні невдалих спроб, тисячі агролісомеліоративних методик не давали жодного позитивного результату – завжди перемагали піски. І от піввіку тому на цій території з'явилася сосна кримська та звичайна, які змогли протистояти і сонцю, і вітру, та завдяки самовідданій праці лісівників, які за 50 років створили на Кінбурнській косі справжній рукотворний ліс(рис. 4.2.3.) загальною площею більше 4000 га, піски були переможені[7].

Зараз, завдяки невтомній праці лісівників, та їхньої віри в позитивний результат, Кінбурн - це один із оазисів Нижньодніпровських пісків, де чудово поєднуються ліс, вода та піски



Рис. 4.2.3. Ландшафти Кінбурна

На теперішній час ліси Кінбурна зростають за 1-3 класами бонітету. В більшості ці ліси є доволі стійкими та для даних умов продуктивними, але в залежності від едатоп та типу лісу, значно варіюють основні лісівничо – таксаційні показники основних деревостанів. Наприклад, головними причинами пригнічення лісів до 3 класу бонітету є засолення ґрунтів та надзвичайно посушливий клімат.

Тому ведення лісового господарства повинно враховувати особливості та сучасний стан соснових лісів, які створено штучно майже 50 років тому.

4.3. Аналіз сучасного стану соснових лісів Кінбурнської коси

З метою визначення сучасного стану соснових лісів Кінбурна, нами було виконано аналіз особливостей росту та розвитку даних лісів з часом. В зв'язку з чим, проаналізовано матеріали лісовпорядкування за 1983, 1994 та 2004 роки.

В основу досліджень покладено вивчення таксаційної будови деревостанів за типами лісу та віковими групами в межах типу лісу.

В основу аналізу покладено порівняння комплексів лісівничо – таксаційних показників з урахуванням вікової структури лісостанів. Дані одержані нами наведено у таблицях 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3.

Усі розрахунки виконано на підставі загальноприйнятої біометричної оцінки, основними показниками, що вивчались були: вік, висота, діаметр, бонітет та повнота насаджень.

Таблиця 4.3.1

Біометричні показники структури деревостанів (Кінбурн_1983 / Ірпінь)

тип лісу А1-С					
11-20					
1	2	3	4	5	6
показники	вік	висота	діаметр	бонітет	повнота
1	2	3	4	5	6
Середнє арифметичне значення, (Хср)	17	5,23	7,07	2,38	0,71
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,89	0,32	0,36	0,14	0,02
Медіана, (Ме)	19	5	8	2	0,7
Мода, (Мо)	20	5	8	2	0,7
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	3,24	1,16	1,32	0,51	0,06
Екссес, (Е)	-2,25	-0,19	0,64	-2,06	0,9
Асиметричність, (А)	-0,19	-0,15	-1,19	0,54	0,14
Коефіцієнт варіації, (V)	19,06	22,18	18,7	21,2	7,04
Точність дослід, (Р)	5,28	6,2	5,1	5,9	2,11
21-30					
Середнє арифметичне значення, (Хср)	22,33	6,33	7,33	2,66	0,83
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,33	0,33	1,33	0,33	0,03
Медіана, (Ме)	22	6	6	3	0,8
Мода, (Мо)	22	6	6	3	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,57	0,57	2,31	0,58	0,058

Продовж. табл. 4.3.1

1	2	3	4	5	6
Екссес, (Е)	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!

Асиметричність, (А)	1,73	1,73	1,73	-1,73	1,73
Коефіцієнт варіації, (V)	2,6	9	31,51	21,8	6,98
Точність дослід, (P)	1,5	5,2	18,14	12,4	3,61
Тип лісу А2-С					
11-20					
Середнє арифметичне значення, (Хср)	16,8	4,8	6	2,52	0,74
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,72	0,31	0,33	0,13	0,01
Медіана, (Ме)	18	5	6	2	0,8
Мода, (Мо)	20	6	6	2	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	3,28	1,43	1,54	0,6	0,07
Експес, (Е)	-2,1	-0,89	0,99	-0,39	-0,35
Асиметричність, (А)	-0,09	-0,3	-0,71	0,66	-0,78
Коефіцієнт варіації, (V)	19,5	29,8	25,6	23,8	9,45
Точність дослід, (P)	4,28	6,45	5,5	5,15	1,35
21-30					
Середнє арифметичне значення, (Хср)	21,96	6,24	8,24	2,48	0,8
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,31	0,21	0,42	0,16	0,02
Медіана, (Ме)	21	6	8	2	0,8
Мода, (Мо)	21	6	8	2	0,9
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,54	1,05	2,11	0,82	0,09
Експес, (Е)	9,42	3,17	2,22	2,63	-0,95
Асиметричність, (А)	2,67	-1,45	-0,72	1,28	-0,35
Коефіцієнт варіації, (V)	7,01	16,82	25,6	33,06	11,22
Точність дослід, (P)	1,41	3,36	5,1	6,45	2,5
1	2	3	4	5	6
Тип лісу В2-дС					
11-20					
Середнє арифметичне значення, (Хср)	15,55	4,22	5,78	2,67	0,73
Стандартна похибка ($\pm m$)	1,15	0,82	1,13	0,3	0,04
Медіана, (Ме)	14	3	6	3	0,7
Мода, (Мо)	14	2	6	3	0,7
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	3,47	2,44	3,38	1	0,11
Експес, (Е)	-1,8	-0,89	-0,16	0,43	-0,8
Асиметричність, (А)	0,16	0,81	0,42	-1,07	0,54
Коефіцієнт варіації, (V)	22,3	57,5	58,47	37,45	15,06
Точність дослід, (P)	7,4	19,2	19,53	12,35	5,05
21-30					
Середнє арифметичне значення, (Хср)	21,62	7	7,75	1,87	0,81
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,18	0,33	0,25	0,23	0,02
Продовж. табл. 4.3.1					
1	2	3	4	5	6
Медіана, (Ме)	22	7	8	2	0,8
Мода, (Мо)	22	7	8	2	0,8

Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,52	0,93	0,71	0,64	0,06
Екссес, (E)	-2,24	3,5	8	0,74	0,74
Асиметричність, (A)	-0,64	-1,44	-2,83	0,07	-0,07
Коефіцієнт варіації, (V)	2,4	13,14	9,12	34,22	7,87
Точність дослід, (P)	0,83	4,67	3,22	12,05	2,7

Таблиця 4.3.2

Біометричні показники структури деревостанів (Кінбурн_1994 / Ірпінь)

тип лісу А1-С					
11-20					
показники	вік	висота	діаметр	бонітет	повнота
1	2	3	4	5	6
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	14,96	2,65	3,89	3,69	0,59
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,49	0,22	0,38	0,14	0,02
Медіана, (Me)	14	2	4	4	0,6
Мода, (Mo)	14	2	4	4	0,7
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	2,65	1,2	2,02	0,76	0,12
Екссес, (E)	-0,96	-0,83	-0,28	-0,37	-1,11
Асиметричність, (A)	0,13	0,33	-0,33	0,08	-0,21
Коефіцієнт варіації, (V)	17,71	45,28	51,92	20,6	21,19
Точність дослід, (P)	3,27	8,3	9,76	3,81	3,87
21-30					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	24,54	5,82	8,72	3,36	0,65
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,63	0,42	0,48	0,15	0,02
Медіана, (Me)	24	6	10	3	0,7
Мода, (Mo)	24	7	10	3	0,7
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	2,11	1,4	1,62	0,5	0,05
Екссес, (E)	4,44	-0,14	-0,76	-1,96	-2,44
Асиметричність, (A)	2,13	-0,94	-0,85	0,66	-0,21
Коефіцієнт варіації, (V)	8,6	24,05	18,58	14,88	7,7
Точність дослід, (P)	2,57	7,22	5,5	4,46	3,07
31-40					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	30,77	8,77	11,33	3,22	0,75
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,36	0,61	0,47	0,32	0,04
Медіана, (Me)	30	8	12	3	0,8
Мода, (Mo)	30	10	12	3	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,09	1,85	1,41	0,97	0,13
Екссес, (E)	0,775	-0,39	-0,28	-0,01	0,55
Асиметричність, (A)	1,28	0,26	0,6	0,5	-0,75

Продовж. табл. 4.3.2

1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт варіації, (V)	3,54	21,1	12,44	30,12	17,33
Точність дослід, (P)	1,17	6,96	4,14	9,93	5,33

Тип лісу А2-С					
11-20					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	15,82	2,76	4,18	3,88	0,64
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,64	0,34	0,58	0,21	0,02
Медіана, (M_e)	16	3	4	4	0,6
Мода, (M_o)	16	3	4	4	0,6
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	2,65	1,39	2,4	0,86	0,1
Ексцес, (E)	0,21	-0,83	-0,56	-0,08	-1,12
Асиметричність, (A)	-0,76	0,32	0,22	-0,43	0,08
Коефіцієнт варіації, (V)	16,75	50,36	57,41	22,16	15,62
Точність дослід, (P)	4,04	12,32	13,87	5,41	3,12
21-30					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	24,25	7,08	9,83	2,58	0,72
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,3	0,49	0,38	0,22	0,02
Медіана, (M_e)	24	8	10	2	0,75
Мода, (M_o)	24	8	10	2	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,05	1,73	1,33	0,79	0,09
Ексцес, (E)	3,94	-0,26	-0,19	-0,46	-1,44
Асиметричність, (A)	1,63	-0,91	0,09	0,98	-0,56
Коефіцієнт варіації, (V)	4,32	24,43	13,53	30,62	12,5
Точність дослід, (P)	1,23	6,9	3,86	8,52	2,78
31-40					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	31,36	10,3	12,72	2,25	0,77
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,19	0,2	0,24	0,09	0,01
Медіана, (M_e)	31	10	12	2	0,8
Мода, (M_o)	31	11	12	2	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,15	1,21	1,44	0,55	0,06
Ексцес, (E)	-1,33	0,89	3,88	1,92	1,36
Асиметричність, (A)	0,3	-0,02	1,24	1,13	-0,98
Коефіцієнт варіації, (V)	3,67	11,75	11,32	24,44	7,79
Точність дослід, (P)	0,6	1,94	1,89	4	1,3
Тип лісу В2-ДС					
11-20					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	15,6	4,2	6	2,6	0,74
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,4	0,48	0,63	0,4	0,04
Медіана, (M_e)	16	4	6	3	0,8
Мода, (M_o)	16	4	6	3	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,89	1,09	1,41	0,89	0,09
Ексцес, (E)	5	2,92	2	5	0,31

Продовж. табл. 4.3.2

1	2	3	4	5	6
Асиметричність, (A)	-2,23	1,29	0	-2,24	-1,26
Коефіцієнт варіації, (V)	5,71	30,71	23,5	34,23	12,16

Точність дослід, (P)	2,56	11,42	10,5	15,38	5,4
21-30					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	26,08	8,16	10,92	2,33	0,77
Стандартна похибка ($\pm m$)	1,03	0,73	0,65	0,3	0,04
Медіана, (M_e)	24	8,5	11	2	0,8
Мода, (M_o)	30	4	8	2	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	3,55	2,55	2,23	1,07	0,14
Екссес, (E)	-1,96	-0,57	-1,36	-0,99	0,51
Асиметричність, (A)	0,19	-0,42	-0,05	0,25	-0,51
Коефіцієнт варіації, (V)	13,61	31,25	20,42	45,92	18,18
Точність дослід, (P)	3,95	8,95	5,95	12,87	5,19
31-40					
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	31,75	11	13,5	1,62	0,77
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,16	0,42	0,63	0,18	0,02
Медіана, (M_e)	32	11	13	2	0,8
Мода, (M_o)	32	11	12	2	0,8
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,46	1,19	1,77	0,52	0,05
Екссес, (E)	0	0,81	-1,48	-2,24	-2,8
Асиметричність, (A)	-1,44	0	0,62	-0,64	-1,44
Коефіцієнт варіації, (V)	1,45	10,8	13,11	32,1	6,49
Точність дослід, (P)	0,5	3,82	4,67	11,11	2,59

Порівнюючи бонітет насадження всіх типів лісу, можна стверджувати, що найбільш поширеним є 3 клас бонітету. Найменший клас бонітету зустрічається в 25річному насадженні в сухому бору (за лісовпорядними даними 2004 року) та складає 4 кл. бонітету. За даними цього ж року, найкращий показник по бонітету спостерігається в умовах В2-дС, та складає 2 кл. бонітету.

Даному сосновому насадженню притаманна досить висока повнота. За лісовпорядними даними 1983 року, в сухому сосновому бору повнота в 22 роки складає - 0,83 одиниці, проте в цьому ж типі лісу у віці 14 років, ця повнота знижується до 0,57 одиниць.

Можливо стверджувати, що в межах А1-С повнота деревостану є доволі значною, проте її коливання та зниження пов'язано тільки з веденням л/г, а саме – рубками догляду в сосняках.

Висота та діаметр соснових насаджень закономірно зростає з віком, що підтверджує сталий розвиток деревостану.

Найкращим ростом відрізняється насадження А2-С. В цих умовах клас бонітету підвищується до 2. Дані лісовпорядкування дозволяють підкреслити, що в віці 15 років продуктивність насаджень помітно підвищується, а саме – збільшується приріст за діаметром, висотою та повнотою, та в віці 42 роки складають відповідно –17,47 см, 13,43 м, 0,82 од.

В той же час дуже сприятливими, продуктивними умовами є –В2-дС. Саме в цьому типі лісу відмічається максимальна продуктивність за класами бонітету, а також максимальною повнотою в межах 0,75-0,84 од.

Слід також відмітити, що в В2-дС спостерігається найкращий приріст за висотою та діаметром, відповідно – 14,5 м та 17,5см. Саме в цих умовах зростають найбільш продуктивні насадження, які відмічаються досить високою стійкістю та довговічністю.

Висновок: На підставі отриманих даних, можна стверджувати, що соснові ліси Кінбурна зростають в межах 1,6-3,69 кл. бонітету. Найменш продуктивними є ліси типу А1-С, найбільшою продуктивністю відмічається насадження в межах типу В2-дС, де спостерігаються найбільш високі показники за приростом в діаметрі та висотою.



Рис. 4.3.1. Найбільш продуктивні насадження Кінбурну

4.4. Особливості природного відновлення сосняків Кінбурнської коси

Одним з важливих завдань дипломної роботи було встановлення процесів природного відновлення соснових борів Кінбурнського лісництва. Такий підхід був прийнятий тому, що здібність до відновлення є важливою та обов'язковою рисою лісової екосистеми. Тобто наявність життєздатних та перспективних ценопопуляцій підросту під наметом та поза межами материнського насадження дає змогу стверджувати, що в даних умовах екосистема є здібною до відновлення. А це означає певну ступінь та стійкість лісових насаджень.

Наявність підросту дозволяє підтвердити підсумки репродуктивного аналізу щодо існування так званої «Гілеї» - легендарної зеленої країни, на місці Кінбурнських лісів.

Тому нами було проведено додаткове обстеження щодо визначення процесів природного відновлення в умовах свіжого бору Кінбурна. З цією метою була закладена мережа дослідних ділянок в кв.80, 112, 114, 115 Кінбурнського лісництва.

При вивченні підросту та визначенні його якостей, дослідні ділянки закладено в 4-х кратній повторюваності та визначено для кожної рослини комплекс показників, що згодом були обчислені за допомогою статистичних методів.

Перші результати, а саме регресивне обстеження, дозволило висунути робочу гіпотезу про те, що під наметом та поза межами материнського деревостану спостерігається наявність підросту сосни. Доволі часто цей підріст життєздатний, перспективний та в ряді випадків можливо використовувати дані ценопопуляцій при веденні л/г, тому, що це категорія рослин є екологічно відповідаюча умовам місцезростання (рис. 4.4.1).

На кожну окрему ПП нами було виконано наступні спостереження за такими показниками, як вік, діаметр шийки кореня, діаметр на висоті грудей, загальна висота, приріст, висота живого сучка, розмір крони в напрямках відносно сторін світу.

Даний комплекс показників за вивчаємою ознакою вибирався для зо випадково вибраних рослин, для деяких рослин додатково вимірялися ще показники на діаметрі висоти грудей, щоб при статистичній обробці категорія вибірки була великою.



Рис. 4.4.1. Життєздатна ценопопуляція підросту, кв. 114, вид.6

Дані статистичної обробки за допомогою біометричного аналізу наведені у таблицях 4.4.1-4.4.20.

Таблиця 4.4.1

Біометрична оцінка підросту сосни ПП№1 - 1 (кв.112, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, (Хср)	7,7	2,83	0,71	0,98	22,8	3,15	0,76	0,79
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,0976	0,19	0,105	0,06	2,631	0,75	0,04	0,036
Медіана, (Ме)	8	2,5	0,5	0,925	20	2	0,76	0,81
Мода, (Мо)	8	2	0,5	0,92	11	1	0,76	1,1
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,53	1,04	0,26	0,33	14,41	4,11	0,2	0,20
Екссес, (Е)	1,95	0,10	-2,8	-0,57	-0,08	15,56	-0,11	-0,49
Асиметричність, (А)	-1,62	0,74	0,37	0,22	0,8	3,61	0,08	-0,33
Коефіцієнт варіації, (V)	6,94	36,88	37,41	33,50	63,21	130,6	32,8	25,29
Точність досліду, (Р)	1,26	6,73	14,1	6,11	11,5	23,85	6,00	4,61

Таблиця 4.4.2

Біометрична оцінка підросту сосни ППН№1 - 2 (кв.112, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	7,70	3,04	1,10	0,99	22,80	3,15	0,77	0,79
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,10	0,17	0,10	0,06	2,63	0,75	0,05	0,04
Медіана, (M_e)	8,00	3,00	1,00	0,93	20,00	2,00	0,76	0,81
Мода, (M_o)	8,00	4,00	1,00	0,92	11,00	1,00	0,76	1,10
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,54	0,91	0,32	0,33	14,41	4,12	0,25	0,20
Екссес, (E)	2,28	0,55	0,18	-0,58	-0,09	15,57	-0,12	-0,49
Асиметричність, (A)	-1,70	-0,78	-0,13	0,23	0,89	3,61	0,09	-0,34
Коефіцієнт варіації, (V)	7,03	29,92	28,75	33,50	63,22	130,64	32,88	25,30
Точність дослід, (P)	1,35	5,76	9,09	6,12	11,54	23,85	6,00	4,62

Таблиця 4.4.3

Біометрична оцінка підросту сосни ППН№1 - 3 (кв.112, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	8,00	2,98	0,88	1,41	42,43	5,92	0,96	0,96
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,00	0,18	0,07	0,06	2,98	1,02	0,05	0,07
Медіана, (M_e)	8,00	3,00	1,00	1,42	41,50	4,75	0,99	0,99
Мода, (M_o)	8,00	3,00	1,00	1,15	60,00	1,00	1,10	1,10
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,00	0,99	0,32	0,30	16,34	5,56	0,29	0,36
Екссес, (E)	#ДЕЛ/0!	0,10	-0,44	-0,15	-0,92	6,08	0,07	-1,04
Асиметричність, (A)	#ДЕЛ/0!	0,51	0,25	-0,20	-0,05	2,01	-0,32	-0,12
Коефіцієнт варіації, (V)	0,00	33,08	36,50	21,50	38,52	94,00	29,96	37,96
Точність дослід, (P)	0,00	6,04	8,16	3,93	7,03	17,16	5,47	6,93

Таблиця 4.4.4

Біометрична оцінка підросту сосни ПП№1 - 4 (кв.112, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}_{\text{ср}}$)	7,94	2,72	0,80	1,47	47,38	5,96	0,99	0,84
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,06	0,17	0,09	0,07	3,07	1,12	0,05	0,05
Медіана, (M_e)	8,00	2,75	0,50	1,50	49,50	4,00	1,00	0,86
Мода, (M_o)	8,00	2,00	0,50	1,60	30,00	0,50	1,10	1,00
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,35	0,95	0,42	0,37	17,34	5,95	0,27	0,26
Експес, (E)	32,00	-0,25	1,63	0,87	-0,71	2,41	-0,31	-0,55
Асиметричність, (A)	-5,66	0,31	1,40	-0,55	-0,08	1,43	0,19	-0,02
Коефіцієнт варіації, (V)	4,45	34,94	52,14	25,37	36,60	99,71	27,49	30,43
Точність дослід, (P)	0,79	6,18	10,87	4,48	6,47	18,84	4,86	5,38

Таблиця 4.4.5

Біометрична оцінка підросту сосни ПП№2 - 1 (кв.115, вид.1)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
						пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}_{\text{ср}}$)	6,77	0,96	0,52	9,37	13,41	6,81	5,02
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,20	0,13	0,04	1,14	1,24	3,76	2,78
Медіана, (M_e)	8,00	0,50	0,42	8,50	10,00	0,27	0,23
Мода, (M_o)	8,00	2,00	1,20	10,00	10,00	80,00	0,10
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,75	0,75	0,32	6,25	6,65	20,92	16,71
Експес, (E)	-0,44	0,10	-0,42	2,99	1,47	9,21	12,16
Асиметричність, (A)	-1,08	0,93	0,70	1,44	1,35	3,19	3,57
Коефіцієнт варіації, (V)	25,82	77,55	62,01	66,73	49,59	306,99	332,90
Точність дослід, (P)	3,00	13,93	7,21	12,18	9,21	55,14	55,48

Таблиця 4.4.6

Біометрична оцінка підросту сосни ПП№2 - 2 (кв.115, вид.1)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
						пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	7,09	1,04	0,47	35,57	8,13	0,34	0,25
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,14	0,15	0,06	2,69	0,87	0,05	0,04
Медіана, (M_e)	8,00	1,00	0,34	30,00	7,50	0,26	0,14
Мода, (M_o)	8,00	0,30	0,27	50,00	10,00	0,12	0,10
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,32	0,82	0,34	25,80	4,75	0,28	0,24
Екссес, (E)	0,86	0,15	1,71	0,13	0,10	2,03	1,22
Асиметричність, (A)	-1,30	0,95	1,56	0,78	0,72	1,54	1,32
Коефіцієнт варіації, (V)	18,57	78,22	71,43	72,55	58,36	84,31	94,80
Точність дослід, (P)	1,93	14,28	13,04	7,56	10,66	15,39	17,31

Таблиця 4.4.7

Біометрична оцінка підросту сосни ПП№2 - 3 (кв.115, вид.1)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
						пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	6,79	1,21	0,59	40,46	7,98	0,40	0,32
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,13	0,13	0,06	2,22	0,69	0,05	0,04
Медіана, (M_e)	8,00	1,50	0,60	35,00	8,00	0,35	0,28
Мода, (M_o)	8,00	1,50	0,21	60,00	10,00	0,60	0,50
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,59	0,70	0,33	27,77	3,79	0,28	0,24
Екссес, (E)	-0,70	-1,36	-0,81	0,49	0,26	-0,97	-0,38
Асиметричність, (A)	-0,87	-0,12	0,30	0,86	0,50	0,43	0,65
Коефіцієнт варіації, (V)	23,45	57,70	55,80	68,64	47,51	70,83	75,65
Точність дослід, (P)	1,88	10,53	10,19	5,50	8,67	12,93	13,81

На підставі одержаних даних можна стверджувати, що підріст сосни на пробних площах значною мірою відрізняється за віковою структурою. Наприклад, в 112 кварталі переважає підріст 8-річної генерації. Цей підріст було визначено при обстеженні влітку 2020 року, тобто в даних умовах домінантною була генерація 2002 року. Підтвердженням є показники відносно середніх значень, моди, медіани зі значенням рівному -8 років.

Аналогічна генерація присутня в межах 114 та 115 кварталах. Проте середній вік підросту значно зростає до 9-10 років .

Узагальнені, усереднені дані по ПП наведені в таблицях 4.4.19 – 4.4.24.

Загальна кількість підросту коливається в межах 4,5-10 тис. од./га. Висота рослин варіює від 0,88 до 1,47 м.

Середня висота залежить в першу чергу від особливостей розташування підросту та його знаходження в біогрупі.

Чим щільніша біогрупа, тим вищі середні показники за висотою, і тим більший середній приріст за рік. Досить цікаво, що крони рослин опущені до поверхні ґрунту. Живий сучок знаходиться на висоті 3-6 см. Загалом стан підросту добрий.

Таблиця 4.4.19

Узагальнені дані по біометричній оцінці підросту сосни (кв.112, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, (Х _{ср})	7,84	2,88	0,86	1,26	38,04	5,00	0,91	0,85
Стандартна похибка (±m)	0,04	0,09	0,05	0,04	1,68	0,54	0,02	0,03
Медіана, (Me)	8,00	3,00	1,00	1,27	40,00	3,00	0,90	0,86
Мода, (Mo)	8,00	2,00	1,00	1,60	30,00	0,50	1,10	1,00
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,44	0,97	0,37	0,38	18,40	5,77	0,27	0,27
Експес, (E)	7,46	-0,17	0,20	-0,33	-0,94	6,76	-0,16	-0,22
Асиметричність, (A)	-2,79	0,27	0,73	-0,18	0,15	2,32	0,03	0,16
Коефіцієнт варіації, (V)	5,59	33,68	43,02	30,16	48,37	115,40	29,80	32,02
Точність дослід, (P)	0,51	3,13	5,81	3,17	4,42	10,80	2,74	2,95

Таблиця 4.4.20

Узагальнені дані по біометричній оцінці підросту сосни (кв.115, вид.1)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
						пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, (X _{ср})	6,66	0,92	0,47	33,25	9,65	2,23	1,80
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,09	0,07	0,03	1,58	0,55	1,12	0,92
Медіана, (Me)	8,00	0,50	0,35	26,00	9,00	0,27	0,20
Мода, (Mo)	8,00	1,50	0,22	10,00	10,00	0,30	0,10
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	1,68	0,73	0,33	27,42	5,74	11,57	9,69
Екссес, (E)	-0,73	-0,11	0,03	0,57	2,15	39,49	43,94
Асиметричність, (A)	-0,84	0,89	0,92	0,99	1,20	6,29	6,57
Коефіцієнт варіації, (V)	25,20	79,37	69,68	82,47	59,51	518,78	537,38
Точність дослід, (P)	1,32	7,31	5,44	4,76	5,65	50,39	51,01

Таблиця 4.4. 21

Узагальнені дані по біометричній оцінці підросту сосни (кв.114, вид.6)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, (X _{ср})	9,85	6,56	1,24	1,61	22,01	18,57	61,52	57,60
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,07	2,88	0,06	0,08	1,84	2,20	5,49	5,10
Медіана, (Me)	10,00	2,25	1,00	1,50	20,00	10,00	50,00	55,50
Мода, (Mo)	10,00	2,00	1,00	1,00	20,00	1,00	40,00	70,00
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,52	22,67	0,76	0,85	15,39	21,89	44,96	42,64
Екссес, (E)	9,48	28,14	7,60	0,52	-0,10	3,39	1,32	1,57
Асиметричність, (A)	-3,31	5,40	1,84	0,83	0,66	1,73	0,82	0,79
Коефіцієнт варіації, (V)	5,23	345,78	60,84	52,60	69,89	117,89	73,09	74,02
Точність дослід, (P)	0,68	43,91	4,50	5,04	8,35	11,85	8,93	8,85

Таблиця 4.4. 22

Узагальнені дані по біометричній оцінці материнського деревостану (кв.115, вид.1)

показники	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
					пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	24,44	15,70	0,65	7,45	4,48	4,95
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,50	0,21	0,12	0,37	0,18	0,19
Медіана, (M_e)	24,00	16,00	0,33	7,50	4,46	4,75
Мода, (M_o)	24,00	16,50	0,30	7,50	3,00	4,00
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	5,15	1,13	0,64	2,05	0,97	1,06
Експес, (E)	0,99	0,46	0,17	1,04	1,59	0,39
Асиметричність, (A)	0,46	-0,81	1,31	-0,66	0,85	0,59
Коефіцієнт варіації, (V)	21,07	7,18	97,27	27,58	21,64	21,45
Точність дослід, (P)	2,04	1,31	17,76	5,03	3,95	3,92

Таблиця 4.4. 23

Узагальнені дані по біометричній оцінці материнського деревостану (кв.114, вид.6)

показники	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
					пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	27,43	16,48	0,33	7,93	4,12	4,77
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,52	0,17	0,06	0,38	0,24	0,23
Медіана, (M_e)	28,00	16,50	0,20	7,75	4,10	4,83
Мода, (M_o)	32,00	16,50	0,10	7,50	4,50	5,20
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	5,00	0,95	0,35	2,05	1,30	1,25
Експес, (E)	-0,22	0,49	10,71	-0,39	0,27	-0,10
Асиметричність, (A)	-0,36	-0,63	2,96	0,22	0,09	-0,59
Коефіцієнт варіації, (V)	18,22	5,77	106,09	25,89	31,49	26,25
Точність дослід, (P)	1,88	1,05	19,37	4,73	5,75	4,79

Узагальнені дані по біометричній оцінці підросту сосни (кв.80, вид.4)

показники	ВІК, років	d ш.к., см	d 1,3 м	H загальна, м	приріст, см	h ж.с., см	крона, см	
							пн-пд	зх-сх
Середнє арифметичне значення, ($\bar{X}$)	7,90	1,87	72,87	13,10	20,75	58,99	53,66	7,90
Стандартна похибка ($\pm m$)	0,08	0,08	3,15	0,88	2,25	2,33	2,64	0,08
Медіана, (Me)	8,00	2,00	70,00	10,00	12,00	56,00	48,00	8,00
Мода, (Mo)	8,00	1,50	42,00	10,00	10,00	70,00	40,00	8,00
Середнє квадратичне відхилення, (σ)	0,50	0,83	34,31	8,52	24,50	22,96	27,29	0,50
Екссес, (E)	31,17	1,90	0,27	0,44	7,22	0,28	0,46	31,17
Асиметричність, (A)	-5,47	0,99	0,44	1,13	2,55	0,41	0,83	-5,47
Коефіцієнт варіації, (V)	6,36	44,45	47,09	65,06	118,08	38,92	50,85	6,36
Точність дослід, (P)	1,02	4,51	4,32	6,71	10,82	3,95	4,92	1,02

Дослідні дані дозволяють підкреслити, що варіювання за показниками висоти, приросту, розміру крони досить сильно варіюють, це пов'язано з тим, що в межах біогрупи спостерігаються процеси диференціації рослин. Згодом можна очікувати, що ці процеси призведуть до зрідження біогруп.

Інтенсивність та активність цього процесу дозволяють говорити, що зараз виявляються особливості формування природних популяцій сосни в межах яких відбувається відбір найкращих екземплярів та вдосконалення структури сосни Кінбурна.

Аналогічна вікова генерація підросту сосни спостерігається в 115 кварталі, де щільність сягає 10 тисяч одиниць на 1 га.

Варіювання показників за діаметром, приростом, висотою крони досить велике, що також дозволяє підкреслити, що тут присутні процеси диференціації ценопопуляцій підросту.

Але для умов, які притаманні 114 кварталу, вік підросту помітно зростає до 10 років, 8-річні рослини зустрічаються в дуже малій кількості (рис. 4.4.2).



Рис. 4.4.2. 10-річна генерація підросту сосни, кв.114, вид. 6

Досить чітка різниця у віці говорить про багатоструктурність біогрупи. Скоріш за все це пов'язано з тим, що екологічні ніші щодо реалізації потенціалу сосни були створено набагато раніше, ніж рясні плодоношення 2002 року. В зв'язку з чим ми маємо на дослідному об'єкті домінантні 8-річну (рис.4.4.3) та 10-річну генерації підросту сосни.



Рис. 4.4.3. 8-річна генерація підросту сосни, кв. 112, вид. 4

Таким чином наші дослідження, за наявності ценопопуляцій підросту сосни дозволяють говорити про перспективні можливі утворення життєздатного підросту, що приурочені до певних екологічних ніш та кліматичних особливостей Кінбурнської Коси.

Ще одним з позитивних процесів є той факт, що даною категорією рослин можливо використання при проведенні ландшафтних рубок, тобто впливати на естетичну цінність борів Кінбурна.

Висновок: влітку 2020 року в Кінбурнському лісництві Очаківського ДЛМГ було закладено ряд пробних ділянок з метою виявлення природного відновлення сосняків. Були виявлені 8 та 10-річні генерації підросту.

На кожен окрему ПП нами було виконано наступні спостереження за такими показниками, як вік, діаметр шийки кореня, діаметр на висоті грудей,

загальна висота, приріст, висота живого сучка, розмір крони в напрямках відносно сторін світу.

На підставі одержаних даних можна стверджувати, що підріст сосни на пробних площах знаходиться в досить доброму стані та благонадійний. А це в свою чергу дає змогу стверджувати що природне відновлення сосняків в борах можливе, навіть за таких екстремальних природних умов, які зустрічаються на Кінбурнській косі.

4.5. Флористичне біорізноманіття Кінбурнської Коси

4.5.1. Розміщення території даного об'єкту в системі геоботанічного районування України. Основний тип ландшафтів – заболочено-озерний. За геоботанічним районуванням територія Кінбурнської коси знаходиться в Нижньодніпровському окрузі, Чорноморсько-Азовській підпровінції, Східно - Європейської провінції степової області[17, 22].

4.5.2. Загальна характеристика рослинності об'єкту. Характеристика ценозів основних типів рослинності та рідкісних угруповань. Рослинність півострова представлена такими типами: степовий, лісовий, водно – болотний. Степовий тип рослинності переважає, і представлений він злаково - типчаково – ковилово – різнотравними ценозами (рис. 4.5.2.1).

Ґрунт покривають мохи та лишайники. На заході степова рослинність поступається лісовій. На лучну та плавневу рослинність степова переходить тільки біля озер.

а) Степовий тип. В ньому переважають ценози з домінуванням типчака, ковили дніпровської та різнотравно степовими ценозами. Часто зустрічається пирій повзучий та ячмінь мишачий і заячий, різні види горошку та люцерни.

б) Лісовий тип. Домінуючим деревостаном є сосна звичайна та кримська, також зустрічаються дуб звичайний, груша звичайна, терен степовий, береза дніпровська та ін. На основі стовбурів зростають мохи.

в) Водно-болотний тип. Переважає осока пухирчаста, очерет звичайний та очерет південний, різні види гірчака.



Рис. 4.5.2.1. Ковила дніпровська. Ендемік Нижньодніпров'я

4.5.3. Особливості флори, загальне флористичне ядро.

На території об'єкту були виявлені ядра таких видів рослин: ряска гірська (*Ornithogalum oreoides* Zahar), ковила дніпровська (*Stipa borysthenica*), зозулинець болотний (*Orchis palustris*) (Рис. 4.5.2.2.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), роман польовий (*Anthemis arvensis*), півники болотні (*Iris pseudacorus*) та ін.[21].



Рис. 4.5.2.2. Зозулинець болотний. Вид занесено до ЧКУ

4.5.4. Перелік видів рослин, виявлених на досліджуваному об'єкті

РОДИНА ХВОЩОВІ: хвощ зимуючий, хвощ болотний.

РОДИНА ЩИТНИКОВІ: щитник чоловічий, чоловіча папороть.

РОДИНА САЛЬВІНІЄВІ: сальвінія плаваюча.

РОДИНА ХВИЛІВНИКОВІ: хвилівник звичайний.

РОДИНА ЛАТАТТЄВІ: латаття біле, глечики жовті.

РОДИНА КУШИРОВІ: кушир темно-зелені, кушир підводний.

РОДИНА ЖОВТЕЦЕВІ: рутвиця мала, сокирки волосисті, сокирки польові, сокирки східні, калюжниця болотна, жовтець повзучий, жовтець ілїрійський, жовтець отруйний, жовтець гостронасінний, жовтець язиколистий, жовтець золотистий, жовтець їдкий, реп'яшок пряморогий, мишачий хвіст малий, пшінка весняна, чернушка польова, водяний жовтець волосистий.

РОДИНА МАКОВІ: мачок рогатий, мак дикий, чистотіл великий.

РОДИНА РУТКОВІ: рутка лікарська, рутка Шлейхера, ряст Галлера.

РОДИНА ХРЕСТОЦВІТІ: бурачок покручений, бурачок пустельний, бурачок шорсткий, бурачок дрібний, вайда фарбувальна, сухоребрик високий, сухоребрик Льозеліїв, гірчиця польова, дворятник крейдяний, кудряник Софії, жовтушник розчепірений, водяний хрін австралійський, водяний хрін лісовий, гикавка сіра, хрінниця пронилазанолиста, хрінниця крупковидна, хрінниця смердюча, хрінниця широколиста, капуста польова, грицики звичайні, різущка Таля, рижій посівний, редька дика, сирина українська, суріниця звичайна, хориспора ніжна, талабан польовий.

РОДИНА ФІАЛКОВІ фіалка трикольна.

РОДИНА РЕЗЕДОВІ: резеда жовта, резеда непахуча.

РОДИНА ТОВСТОЛИСТІ: очіток їдкий.

РОДИНА ГВОЗДИЧНІ: дутень ягідний, гвоздика вугільна, гвоздика дельтовидна, куколиця біла, зірочник гайовий, зірочник злаковидний, лещиця волотиста, кукіль звичайний, косянець зонтичний, мельнянка лікарська, слабний водяний, піщанка тонкостеблева, смілка напівкомічна, смілка українська, смілка широколиста, стелюшок польовий, стоголовник посівний, ошанка херсонська, рогалик український, остудник голий, загнітник головчастий.

РОДИНА ПУРТУЛАКОВІ: пуртулак городній.

РОДИНА ГРЕЧКОВІ: гірчак березковидний, гірчак земноводний, гірчак перцевий, водяний перець, щавель горобиний, щавель кінський.

РОДИНА ЛОБОДОВІ: віниччя справжня, віниччя сланке, лутига татарська, лобода біла, лобода багатонасінна.

РОДИНА ЩИРИЦЕВІ: щиріця біла, щиріця загнута.

РОДИНА ЛЬОНОВІ: льон багаторічний, льон жовтий.

РОДИНА ПАРАЛИСТКОВІ: якірці сланкі.

РОДИНА ГАРМАЛОВІ: гармала звичайна.

РОДИНА ГЕРАНІЄВІ: грабельки руські, герань маленька.

РОДИНА ПЛАКУНОВІ: плакун горболистий.

РОДИНА ГАРБУЗОВІ: переступень білий.

РОДИНА ЗВІРОБІЙНІ: звіробій звичайний.

РОДИНА МАЛЬВОВІ: алтея лікарська, калачики маленькі.

РОДИНА МОЛОЧАЄВІ: молочай лозяний, молочай польовий, молочай соняшник, молочай болотяний.

РОДИНА РОЗОВІ: родовик лікарський, перстач гусячий, перстач повзучий, перстач сріблястий, перстач неблискучий, перстач темний, вовче тіло болотне, парило велике.

РОДИНА БОБОВІ: астрагал Датський, астрагал піщаний, астрагал блідий, горошок мишачий, горошок посівний, горошок волохатий, буркун лікарський, буркун білий, конюшина лучна, конюшина суницевидна, конюшина польова, конюшина повзуча, конюшина шарудлива, конюшина гібридна, лядвенець рогата, люцерна маленька, люцерна посівна, люцерна румунська, люцерна серповидна, люцерна хмелевидна, люцерна польова, гуньба голуба, чина бульбиста, чина лісова, чина лучна.

РОДИНА КРОПИВОВІ: кропива дводомна, кропива жалка.

РОДИНА КОНОПЛЕВІ: коноплі дикі, хміль звичайний.

РОДИНА РУТОВІ: гаплофіл запашний.

РОДИНА ЗОНТИЧНІ: болиголов плямистий, буги́ла лісова, морква дика, цику́та отруйна, оме́г водяний.

РОДИНА МАРЕНОВІ: марена красильна, підмаренник чіпкий, маренка рожева.

РОДИНА БАРВІНКОВІ: барвінок малий.

РОДИНА ЛАСТІВНЕВІ: цинанхум гострий.

РОДИНА ВАЛЕРІАНОВІ: валеріана російська.

РОДИНА ЧЕРСАКОВІ: свербіжни́ця польова, скабі́оза українська.

РОДИНА СКЛАДНОЦВІТІ: амбро́зія полино́листа, солонча́кова айстра звичайна, баркгау́зія мако́листа, осот звичайний, осот щетинистий, осот болотний, волошка перлиста, волошка колючеголова, волошка вугільна, волошка синя, волошка розлога, степовий гірчак звичайний, галінсо́га дрібноцвіта, гірку́ша нечу́йвітрова, гринделі́я розчепі́рена, оман британський,

оман німецький, оман верболистий, оман очний, нетреба колюча, нетреба звичайна, жабник польовий, золотушник звичайний, скорзонера дрібноквіткова, любочки щетинисті, козлиці великі, жовтозілля весняне, лагозерис палестинський, латук компасний, латук татарський, мати-й-мачуха, злинка канадська, головатень руський, нагідки лікарські, королиця лікарська, лапух справжній, лапух павутинистий, кульбаба лікарська, жовтий осот городній, жовтий осот польовий, жовтий осот болотний, пижмо звичайне, полин австралійський, полин приморський, роман польовий, роман напівфарбований, сідач конопляний, рагادیолус зірчастий, ромашка продірявлена, ромашка смердюча, хамоміла обідрана, сухоцвіт багновий, скирда покрівельна, безсмертки однорічні, татарник звичайний, деревій звичайний, деревій тонколистий, хондрила тонколисткова, чорнощир нетребolistий, цикорій дикий, петрові батоги, будяк гачкуватий, череда трироздільна, чихавка верболиста, юриня багатоквіткова, нечуйвітер волосатий, ехінацея пурпурова.

РОДИНА ТИРЛИЧЕВІ: золототисячник звичайний.

РОДИНА ПЕРВОЦВІТІ: вербозілля лучне, вербозілля звичайне, курячі очки голубі, переломник великий.

РОДИНА КЕРМЕКОВІ: кермек широколистий, кермек Майєра, ганіюлімон.

РОДИНА ПОДОРОЖНИКОВІ: подорожник великий, подорожник середній, подорожник ланцетолистий, подорожник шорсткий.

РОДИНА ДЗВОНИКОВІ: дзвоники скупчені.

РОДИНА ШОРСТКОЛИСТІ: воловик лікарський, воловик довгостопчиковий, горобейник польовий, вощанка польова, вощанка мала, галіотроп Стевена, кривоцвід східній, їжачок, незабудка болотна, незабудка польова, незабудка дрібноквіткова, куряча сліпота, гостриця лежача, живокіст лікарський, громовик різноколірний, рохелія зігнута, синяк звичайний, чорнокорінь лікарський.

РОДИНА ПАСЛЬОНОВІ: блекота чорна, дурман звичайний, паслін чорний, паслін солодко-гіркий.

РОДИНА БЕРЕЗКОВІ: берізка польова, берізка звичайна, плетуха звичайна.

РОДИНА ПОВИТИЦЕВІ: повитиця європейська.

РОДИНА РАННИКОВІ: авран лікарський, вероніка степова, вероніка весняна, дивина ведмежа, ведмеже ухо, дивина фіолетова, льонок звичайний, наперстянка пурпурова, перестріч сріблястий, дзвінець весняний, очанка стиснута.

РОДИНА ВОВЧКОВІ: вовчок гіллястий, вовчок сарматський.

РОДИНА ГУБОЦВІТІ: розхідник звичайний, горлянка хіонська, горлянка жінівська, самосил білоповстистий, самосил часниковий, залізниця кримська, залізниця гірська, залізник бульбистий, залізник колючий, вовконіг європейський, вовконіг високий, котяча м'ята справжня, котяча м'ята дрібноквіткова, м'ята водяна, м'ята дрібноквіткова польова, м'ята перцева, м'ята холодна, меліса лікарська, материнка звичайна, суховертки звичайні, чебрець дніпровський, чистець болотний, чистець непомітний, шавлія дібровна, шавлія поникла, шандра рання, шандра звичайна, глуха кропива пурпурова, глуха кропива стеблообгортна, гісоп лікарський.

РОДИНА СУСАКОВІ: сусак зонтичний.

РОДИНА ЧАСТУХОВІ: частуха подорожникова.

РОДИНА ЖАБУРНИКОВІ: жабурник звичайний, елодея канадська, валіснерія звичайна.

РОДИНА РДЕСНИКОВІ: рдесник гребінчастий, рдесник плаваючий, рдесник блискучий, рдесник пронзинолистий, рдесник кучерявий, рдесник сарматський, рдесник злаколистий.

РОДИНА РІЗУХОВІ: різуха морська.

РОДИНА ПІВНИКОВІ: півники болотні.

РОДИНА ЗОЗУЛИНЦЕВІ: зозулинець болотний, зозулинець запашний.

РОДИНА СИТНИКОВІ: ситник розлогий, ситник стислий, ситник членистий, ожика волосиста.

РОДИНА ОСОКОВІ: комиш лісовий, осока рання, осока заяча, осока здута, осока пухирчаста та осока вузьколиста.

РОДИНА АРОЇДНІ: лепеха звичайна.

РОДИНА РЯСКОВІ: ряска мала.

РОДИНА ЛІЛІЙНІ: зірочки жовті, конвалія звичайна та рястка Буше (рис. 4.5.2.3).

РОДИНА ЦИБУЛЕВІ: цибуля кругла.

РОДИНА ЗЛАКОВІ: очеретянка звичайна, ковила дніпровська, колосняк чорноморський, бромус розчепірений та житній, метлюг звичайний, тонконіг болотний, тонконіг лучний та бульбистий, костриця лучна, вівсюг, гусятник дніпровський, житняк гребінчастий, пирій повзучий та несправжньосизий, жито дике, кипець пісковий та тонкий, очерет звичайний та південний, ячмінь заячий та мишачий[3, 10].



Рис. 4.5.2.3. Рястка Буше. Червонокнижний вид

З вище перелічених представників рослинності Кінбурна – 22 вида віднесено до Червонокнижних списків різних рангів[6, 23, 24, 25].

4.6. Видове різноманіття фауністичних комплексів Кінбурнської коси

4.6.1. Загальна характеристика та приуроченість фауністичних угруповань. Видове різноманіття фауністичних комплексів Кінбурнської коси засноване на наявності функціональних елементів екосистем продуцентів, консументів, біоредуцентів або видів.

Функціональне різноманіття виражається через зв'язки та взаємодії в екосистемі, їх складності, інтенсивності, тривалості та ін.

Топологічне різноманіття залежить в першу чергу від складності та ступеня неоднорідності просторової структури ландшафту, наявності екотонів, що в свою чергу пов'язано з видовим та функціональним різноманіттям.

Екотони займають особливе місце в ландшафтно-територіальній структурі Кінбурнської Коси. Ці перехідні зони розміщені між сусідніми ландшафтними системами, наприклад, лісу. При аналізі біорізноманіття з'ясовується, що саме в екотонах зустрічається найбільша кількість видів та густота популяцій, внаслідок інтерперсії угруповань, міграції видів, а також за рахунок тих особин, які адаптуються на краєвих територіях. Найхарактернішими такими представниками є наступні види тварин: степовий вовк, лисиця, заєць-русак; серед герпетофауни: ящірка прудка, вуж водяний, полоз жовточеревий (рис. 4.6.1), жаба озерна; серед орнітофауни: різні види сов, жайворонка, ворона сіра, дятел звичайний, одуд, фазан, лунь польовий та ін.

Проте саме екотонні системи першими реагують на зміни зовнішніх умов і саме тому являються індикаторами зміни екологічного стану граничних ландшафтних систем. Яскравим прикладом можуть бути представники герпетофауни та деякі види рослин, їх чисельність, «поведінка», та ін., які є дуже чутливими, наприклад, до клімату (температури, тиску, вологості тощо).

Так, як в лісі більш менш зберігається один і той самий клімат, то на відкритих територіях, ці зміни проходять швидче.

Природні екотони Кінбурнських лісів – поліфункціональні та виконують ряд компенсуючи функцій. Вони виступають своєрідними буферними зонами на шляху природних та антропогенних навантажень. Часто екотони виконують регулюючу роль для окремих видів та цілих популяцій при несприятливих змінах навколишніх умов, що підтримує баланс та рівновагу у біорізноманітті Кінбурнської коси.

На даній території присутні також екотони природно – антропогенного виникнення, наприклад, агроекотони, які являють собою функціонально новий тип ландшафту для досліджуваної території

Під час одноденних маршрутів на Кінбурнській косі протягом липня 2009 року, було виявлено наступні групи видів фауни, а саме – тварини відкритих просторів, лісостепова та типова лісова фауна, тварини підземелля, околоводна фауна. Відповідно їм відповідають наступні групи біотопів: відкриті, лісостепові, лісові, підземні, або стелеобіотопи, околоводні[52, 71].

4.6.2. Фауністичні комплекси або поселення окремих видів тварин, виявлених на об'єкті. Фауна території представлена кількома комплексами – тварини степових просторів, лісових та водно-болотних угідь. На степових ділянках зустрічаються Поліксена, жук-олень, ящірка прудка, полоз жовточеревий, орел степовий, олень та ін. [52, 71, 75]. В лісових ценозах відмічені земляна жаба, соловей, зозуля, зяблик, білка, кабан (рис.4.6.2.1) та ін. До тварин водно-болотного комплексу належить: черепаха болотяна (рис.4.6.2.2), вуж водяний, галагаз, коловодник звичайний, очеретянка прудка та ін. Через досліджувану територію проходить міжнародний міграційний шлях «Схід – Захід» багатьох раритетних видів птахів, наприклад, орлана білохвостого, червоноволої казарки та кроншнепа тонкодзьобого та ін. [12].



Рис.4.6.2.1. Дикий кабан. Представник фауни Кінбурна



Рис.4.6.2.2. Черепаха болотяна

Особливо поширена на території орнітофауна, зокрема галагаз, горобець польовий (рис. 4.6.2.3), ластівка сільська, жайворонки степовий, малий, рогатий, посмітюха, фазан, лунь польовий, лучний та очеретяний, крижень, кулик-сорока, коловодник звичайний, побережник малий, одуд, ворона сіра, грак, дрізд чорний, синиця велика та ін.[75].



Рис. 4.6.2.3. Горобець польовий. Характерний представник орнітофауни Кінбурна

4.6.3. *Герпето – батрахофауна* запроектованого заказника. Результати досліджень отримані шляхом маршрутних досліджень, а свідчення про відносну чисельність брались зі співвідношенням – особини/1 км маршруту.

Найбільш поширеними були 3 види плазунів: ящірка прудка, гадюка степова та полоз чотирисмуговий.

Біотопічний розподіл ящірки прудкої нерівномірний. Найбільш зосереджена популяція на території з густим травостоем лугового типу, поблизу хащів чи навколо прісних та солоних озер, де її чисельність може сягати до 12 особин/км. Це можна пояснити більш багатою кормовою базою та наявністю необхідних домівок. Набагато менше їх поблизу світлих, зазвичай осинових чи березових гайків зі травостоем степового типу. Ще менше їх зосереджено в піщаних степах поблизу соснових посадок (4-5 особини/км).

Подібна біотопічна приуроченість спостерігається і в гадюки степової (рис. 4.6.3.1). Вона зустрічається в усіх біотопах, за виключенням зімкнутих

соснових борів. Найбільше їх зустрічається (5-8 особин/км) на території з луговою рослинністю. На сінокосах – до 3-5 особини/км.



Рис. 4.6.3.1. Гадюка степова. Типовий представник герпетофауни Кінбурна

Полоз чотирисмуговий менш чисельний, але поширений повсюди, зустрічається у всіх без виключень біотопах (від вологих до сухих степових територій). Проте найбільш розповсюджений - поблизу житла людей, де харчується гризунами, яйцями птахів тощо.

Ящірка різнокольорова відноситься до еврибіонтних видів, яким характерні степові та полупустельні біотопи. Наприклад, території розбитих пісків, пониження між кучугурами, сухі світлі гайки з рідким травостоем. Чисельність може сягати до 6-9 особин на км, а вже на території вологих степів 3-4 особини/км.

До інтразональних видів можна віднести: вужа водяного, звичайного та болотну черепаху.

Для даної території на відміну від інших змій, вужа водяного можна віднести до масового виду. Чисельність може сягати до 8 особин/км.

Звичайний вуж досить рідкісний. Мабуть його чисельність пов'язана з витісненням цього виду водяним вужем, котрий займає ті ж біотопи.

Черпаха болотна зустрічається повсюди біля водоймищ, проте малочисельна (1-3 особини/км).

Найменш чисельним являється полоз жовточеревий та мідянка звичайна.

В останні роки навантаженість на герпетокомплекс запроектованого заказника та прилеглої території особливо помітна. Саме тому, якщо не вжити відповідних заходів з боку місцевих жителів та влади, більша кількість видів буде занесена до Червонокнижних списків. Створення на даній території об'єкту ПЗФ являється одним з таких кроків на шляху до збереження біорізноманіття країни вцілому.

Загалом на території Кінбурнської коси зустрічається 84 вида представників фауни занесених до Червонокнижних списків різних рангів.

4.7. Біологічні та гідрохімічні особливості озер Кінбурна. Досліджувана територія вкрита цілою низкою озер, яких нараховується більше трьох сотень. Одним з найбільших озер являється оз. Черепашине (рис. 4.7.1), на якому протягом літа 2009 року було зроблено ряд гідрохімічних досліджень.



Рис. 4.7.1. Озеро Черепашине. Місце почівлі під час перельотів пелікана рожевого

Кожну екосистему можна класифікувати за її функціональними та структурними ознаками. При використанні класифікації по біомах, даний водний об'єкт відноситься до групи надмірно засолених водойм [8].

Для вивчення такої складної екосистеми, як озеро Черепашине, використовуємо мерологічний підхід, сутність якого заключається у вивченні спочатку властивостей основних частин, а потім всі ці відомості екстраполіувати в єдину систему [1, 21].

Досліджений водний об'єкт цінний не тільки в ландшафтному, але й в біологічному аспектах, адже поруч збереглися типові степові, водно – болотні, водні та лісові ценози, різноманітні за видовим складом та з рідкісними зникаючими представниками флори і фауни, які включені до Червоних списків різних рангів.

Серед рослинності переважає степовий тип, який на заході поступається лісовій. Лучні та плавневі екосистеми поширені лише біля водного об'єкту. Найчастіше зустрічаються флористичні комплекси таких видів: *Betula borysthena*, *Ornithogalum boucheanum*, *Chrysopogon gryllus*, *Stipa borysthena*, *Orchis palustris*, *Ranunculus repens*, *Caltha palustris*, *Anthemis arvensis*, *Iris pseudacorus*, *Consolida arvensis*, *Tribulus terrestris*, *Erodium ruthenicum*, *Tanacetum vulgare*, *Mentha aquatica*, *Carex stenophylla*, *Poa palustris* [21].

Фауна даної території також дуже різноманітна. Численними є види: *Lucanus cervus*, *Acherontia atropos*, *Scirtopoda telum*, *Spalax arenarius*, *Rana ridibunda*, *Natrix natrix*, *Emys orbicularis*. Особливо унікальними являються орнітокомплекси таких видів птахів: *Ciconia ciconia*, *Rufibrenta ruficollis*, *Otis tetrax*, *Haliaeetus albicilla*, *Upupa epops*, *Numenius tenuirostris* [74].

Як відомо, оцінка якості середовища може здійснюватися як за абіотичними так і за біотичними параметрами. Оскільки обидва методи мають свої переваги та недоліки, нами були визначені гідрохімічні показники. Зручність їх використання характеризується тим, що абіотичні параметри безпосередньо склад середовища, причому мають чітко виражене кількісне значення [1, 8].

Проби для гідрохімічного аналізу води з озера були відібрані влітку 2009 року, при температурі повітря 12 °С з глибини 0,5 м за допомогою скляного батометра методом конверта, тобто з п'ятьох точок водойми. Відібрані проби води усереднювалися та етикетувалися. Подальша обробка води проводилася в умовах гідрохімічної лабораторії Херсонського ДАУ.

У результаті досліджень було встановлено, що загальна мінералізація води оз. Черепашине становить 23,48 г/л. За класифікацією Вернадського - це солоні води, за Овчинником – це води підвищеної солоності [1]. Результати гідрохімічного аналізу наведено у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Хімічний склад води озера Черепашине

№ п/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Значення показника
1	Активна реакція (рН)	од.	7,2
2	Гідрокарбонати (H_2CO_3^-)	мг/л	153
3	Хлориди (Cl^-)	мг/л	12600
4	Сульфати (SO_4^{2-})	мг/л	4190
5	Кальцій (Ca^{2+})	мг/л	2300
6	Магній (Mg^{2+})	мг/л	3780
7	Натрій (Na^+)	мг/л	455
8	Загальна мінералізація	мг/л	23480

4.8. Гідроедафічні особливості ґрунтів

Влітку 2009 року також проводились спеціальні дослідження з вивчення хімічного складу водної витяжки ґрунтів поблизу (проба 1) озера Черепашине та на ґрунтах в лісових екосистемах (проба 2) (рис. 4.8).

У результаті визначення активної реакції водних витяжок ґрунтів було встановлено, що рН обох досліджуваних зразків було нейтральним та становило 7,2.

Методики по визначенню основних компонентів хімічного складу водної витяжки ґрунтів є загальноприйнятими [1]. Вміст основних іонів встановлювали наступними методами: гідрокарбонатів – титрометричним, хлоридів – аргентометричним, сульфатів – ваговим кондуктометричним, кальцію та магнію – тригонометричним. Іони натрію визначали за допомогою

полум'яного фотометру. Загальну мінералізацію встановлювали розрахунковим методом, сумуючи значення вмісту основних катіонів та аніонів.

Аналізуючи дані, слід зазначити, що сума солей суттєво не відрізнялася, тобто мінералізація складала трохи більше 3 %/100 г ґрунту. Проте, розглядаючи показники окремих складових, видно, що вміст сульфатів у пробі 2 – 1,428 %/100 г ґрунту, а у пробі 1 лише 0,236 %/100 г ґрунту. Кількість хлоридів було більше у пробі 1 (3,342 %/100 г ґрунту), ніж у пробі 2 (0,143 %/100 г ґрунту), що зумовлено підвищеною мінералізацією озера Черепашине. Інші показники майже не відрізнялись. Оточують озеро території з солончаками та іншими засоленими ґрунтами. По даним аналізу водної витяжки ґрунту, відомо, що їх засоленість понад 3 %/100 г ґрунту. Саме тому, на цих землях поширена галофітна рослинність, зокрема - *Salicornia L.* та *Salsola soda L* [10].

При проведенні, вище перелічених, досліджень виявлено унікальні особливості окремих компонентів озера Черепашине, що свідчить про раритетність екосистеми в цілому. РЛП «Кінбурнська коса» заслуговує на охорону на державному рівні, а досліджена водойма, за гідрохімічним складом, може використовуватись у цілях рекреації.

4.9. Рекреаційне навантаження та антропогенна трансформація лісових ландшафтів Кінбурнської коси.

Кінбурнська коса – це унікальний для Європи природно – територіальний комплекс древньорічкових рівнинних піщаних та приморських ландшафтів, середовище існування багатьох видів рослин, грибів, тварин, серед яких є такі, що не трапляються більш ніде у світі. Сьогодні природні умови Кінбурна сприятливі для пляжно – купального відпочинку, лікування грязями, полювання, рибальства, збирання грибів, а також наукового та спортивного туризму.

Екосистема Кінбурна дуже вразлива та, у разі збільшення антропогенного тиску, може бути непридатною для життя не тільки її диких мешканців – представників флори та фауни, а й місцевого населення. Тому, 15 жовтня 1992 року, рішенням обласної ради на території півострову в межах Миколаївської

області було створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська Коса».

Загальна площа парку складає 17890,2 га, з них 5631,3 га акваторій.

На парк покладено виконання таких основних завдань:

- збереження цінних природних комплексів і об'єктів;
- створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів і об'єктів;
- сприяння екологічній освітньо-виховній роботі.

Унікальний природний комплекс пісків Нжнього Дніпра має у своєму складі значну кількість представників флори та фауни, які практично ніде в світі більш не зустрічаються. Понад 60 видів тварин занесено до Червоних Книг різних рангів. Реліктові листяні гайки Кінбурна є залишками легендарної Гілеї – «країни лісів», про яку згадував давньогрецький історик Геродот у своїх творах ще в 5-му сторіччі до нашої ери.

Ягорлицька затока з островами та внутрішніми озерами внесена до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення. Озера Бієнкових плавнів історично були важливими природними нерестовищами коропа, місцем годівлі птахів. В останні роки завдяки поглибленню каналу, що з'єднав їх з Дніпровсько-Бузьким лиманом, їхнє функціонування було частково відновлено і в Україну після 90-річної перерви повернувся «червонокнижний» пелікан рожевий.

Проте, останнім часом «дика» природа Кінбурну зазнає все більшого тиску з боку людини. Внаслідок антропогенного впливу відбуваються антропогенні зміни, з'являються нові об'єкти - антропогенні елементи й системи, що дуже часто виступають джерелами антропогенного забруднення унікальних екосистем півострова.

Якщо не розробити елементарних заходів щодо оптимізації антропогенного тиску, через декілька років унікальні ландшафти Кінбурнської коси зникнуть, як колись зникла легендарна Гілея. Щоб уникнути подібних

негативних явищ потрібно удосконалити існуючу нормативно – правову базу виконавчих органів, щоб регулювати селитебний вплив коси, розробити систему науково – пізнавальних стежок, покращити стан автошляхів, розробити шкалу здатності екосистеми до самоочищення з метою регулювання чисельності відпочиваючих.

4.10. Значення Кінбурнської коси в структурі екомережі України

Кінбурнський півострів входить до складу екомережі України й виконує функцію ядра локального значення. Він розташований на перехресті Дніпровського субмеридіального Приморського широтного екокоридорів національного та Європейського значення.

Через досліджувані території проходить міжнародний міграційний шлях «Схід-Захід» багатьох раритетних видів птахів: орлана білохвостого (*Haliaeetus albisilla*), червоної казарки (*Rufidrenta ruficollis*), кроншнепа тонкодзьобого (*Numenius tenuirostris*) та інших [12].

Особливо цінний регіон тим, що тут збереглися в неперетвореному стані природні степові екосистеми, які межують з водоймами, а присутність відкритих пісків з природною степовою самофітною рослинністю збагачує герпетокомплекс досліджуваного об'єкту: ящірка звичайна, або прудка (*Lacerta ajilius*), полози жовточеревий (*Coluber jugularis*) і чотисмуговий (*Elaphe quaniolineatus*), гадюка степова (*Vipera ursinii renarcli*) та ін. Нижньодніпровські піски є єдиним в світі місцем помешкання двох вузькоареальних ендемічних видів ссавців – ємуранчика Фальц-Фейна (*Scirtopoda telum*) і піщаного сліпака (*Spelax arenarius*) (рис. 4.10) [72].



Рис. 4.10. Сліпак піщаний. Ендемік Нижньодніпровських пісків

Досліджена територія пов'язана з іншими складовими екомережі локальними екокоридорами. В напрямку з південного заходу до північного сходу заказник пов'язаний з природним ядром національного значення – Чорноморським біосферним заповідником, який входить до Азово-Чорноморського екокоридору. Територія цих локальних екокоридорів представлена лісовими ценозами. Північна частина заказника через мережу невеликих водойм, солонців та засолених лук пов'язана з екокоридором національного значення, який пов'язує дві ділянки Чорноморського біосферного заповідника. У напрямку на південь та схід досліджувана територія пов'язана псамофітними екотопами з Нижньодніпровсько-піщаним ядром національного значення Дніпровського екокоридору.

Отже, РЛП «Кінбурнська Коса» входить до структури екомережі України в зв'язку з тим, що локальні екокоридори якими він пов'язаний з іншими її складовими мають подібні екотопи до екотопів всіх сусідніх природних ядер, що забезпечує вільний обмін генофондом між ними.

З метою охорони та відтворення природних комплексів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітньо-виховну та естетичну цінність, обласна державна адміністрація сприяє створенню на території Кінбурнського півострова та прилеглих акваторій Дніпровського лиману, Чорного моря і Ягорлицької затоки в межах Миколаївської області національного природного парку «Кінбурнська Коса».

Це передбачено Законом України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки».

4.11. Особливості ведення лісового господарства на півострів Кінбурнська коса. На території Кінбурнської коси знаходяться два лісництва Очаківського ДЛМГ: Кінбурнське та Василівське. Крім цього в межах півострова з 1992 року функціонує регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська Коса», що значно ускладнює та обмежує діяльність лісового господарства.

Діяльність лісового господарства направлена на підвищення екологічних функцій лісів, а саме – ґрунтозахисних, гідрологічних, рекреаційних. Саме тому, на території Кінбурнської коси проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісу, в тому числі, ландшафтні та санітарні.

Ділової деревини від даних рубок лісництво не отримує, що не дозволяє отримувати значний прибуток від рубок догляду. Проте значні кошти лісове господарство отримує в літній період, під час рекреації. Тому, великі зусилля Очаківського ДЛМГ направлено на підвищення більш комфортних умов для відпочиваючих навколо акваторій Чорного моря та Ягорлицької затоки, а саме – перед початком курортного періоду лісництво облаштовує місця для відпочиваючих та кожного дня працівники даного господарства слідкують за чистотою на пляжу та по мірі накопичення сміття, вивозить його з півострова. Звичайно, за відповідні послуги, кожен з відпочиваючих мусить сплатити грошовий внесок та отримати відповідний чек, за право перебувати на території. В середньому кожного дня на території біля моря відпочиває до 300 людей, у вихідні та святкові дні ця цифра збільшується. Великий постійний потік людей (рис. 4.11) забезпечується завдяки водному шляху через Дніпро-Бузький лиман сполученням Кінбурн – Очаків.



Рис. 4.11. Місце-стоянка прибувших катерів сполученням Очаків-Кінбурн

Велика кількість трудових ресурсів лісгоспу направлена на уникнення пожежної ситуації на території лісництва, так як велика кількість скупчення людей на півострові, збільшує вірогідність виникнення подібної ситуації.

4.12. Загальні висновки до розділу

Програмою робіт передбачалось вивчення особливостей структури сучасних лісів Кінбурнської коси. Оцінка їх сучасного стану та перспектив існування. У зв'язку з оцінкою стійкості штучних лісів Кінбурна нами вивчалось питання щодо оцінки природного відновлення сосни в умовах найбільш поширених типів лісу, а саме свіжого та сухого борів. Дослідні роботи виконано на прикладі об'єктів що розташовані в Кінбурнському лісництві. На цей час –це вже 40-50 річні ліси що зростають переважно за третім класом бонітету. Саме з метою оцінки процесів відновлення в умовах насаджень, які в свій час були створено штучним шляхом, нами виконано дану роботу. Відповідно із основним завданням дипломної роботи нами було визначено основні напрямки методичних положень щодо виконання досліджень. В зв'язку з чим в основу виконання дипломної роботи покладено вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та

розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

Значну частину роботи приділено дослідженню лісівничо-таксаційних показників, які найбільш повно характеризують сучасний стан сосняків Кінбурнського лісництва. На підставі одержаних даних та їх аналізу виконана оцінка сучасного стану сосняків підприємства.

На підставі отриманих даних, можна стверджувати, що соснові ліси Кінбурна зростають в межах 1,6-3,69 кл. бонітету. Найменш продуктивними є ліси типу А1-С, найбільшою продуктивністю відмічається насадження в межах типу В2-дС, де спостерігаються найбільш високі показники за приростом в діаметрі та висотою.

Також, влітку 2020 року в Кінбурнському лісництві Очаківського ДЛМГ було закладено ряд пробних ділянок з метою виявлення природного відновлення сосняків. Були виявлені 8 та 10-річні генерації підросту.

На кожну окрему ПП нами було виконано наступні спостереження за такими показниками, як вік, діаметр шийки кореня, діаметр на висоті грудей, загальна висота, приріст, висота живого сучка, розмір крони в напрямках відносно сторін світу.

На підставі одержаних даних можна стверджувати, що підріст сосни на пробних площах знаходиться в досить доброму стані та благонадійний. А це в свою чергу дає змогу стверджувати що природне відновлення сосняків в борах можливе, навіть за таких екстремальних природних умов, які зустрічаються на Кінбурнській косі.

На даній території також було зроблено ще ряд біологічних досліджень:

1. Рослинність півострова представлена такими типами: степовий, лісовий, водно – болотний. Степовий тип рослинності переважає, і представлений він злаково - типчаково – ковилово – різнотравними ценозами .

Ґрунт покривають мохи та лишайники. На заході степова рослинність поступається лісовій. На лучну та плавневу рослинність степова переходить тільки біля озер.

а) Степовий тип. В ньому переважають ценози з домінуванням типчака, ковили дніпровської та різнотравно степовими ценозами. Часто зустрічається пирій повзучий та ячмінь мишачий і заячий, різні види горошку та люцерни.

б) Лісовий тип. Домінуючим деревостаном є сосна звичайна та кримська, також зустрічаються дуб звичайний, груша звичайна, терен степовий, береза дніпровська та ін. На основі стовбурів зростають мохи.

в) Водно-болотний тип. Переважає осока пухирчаста, очерет звичайний та очерет південний, різні види гірчака.

На території об'єкту були виявлені ядра таких видів рослин: ряска гірська (*Ornithogalum oreoides* Zahar), ковила дніпровська (*Stipa borysthenica*), зозулинець болотний (*Orchis palustris*) (Рис. 4.5.2.2.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), роман польовий (*Anthemis arvensis*), півники болотні (*Iris pseudacorus*) та ін.[21].

2. Під час одноденних маршрутів на Кінбурнській косі протягом липня 2009 року, було виявлено наступні групи видів фауни, а саме – тварини відкритих просторів, лісостепова та типова лісова фауна, тварини підземелля, околководна фауна. Відповідно їм відповідають наступні групи біотопів: відкриті, лісостепові, лісові, підземні, або стелеобіотопи, околководні.

3. Герпето – батрахофауна запроектованого заказника. Результати досліджень отримані шляхом маршрутних досліджень, а свідчення про відносну чисельність брались зі співвідношенням – особини/1 км маршруту.

Найбільш поширеними були 3 види плазунів: ящірка прудка, гадюка степова та полоз чотирисмуговий.

4. Біологічні та гідрохімічні особливості озер Кінбурна.

Проби для гідрохімічного аналізу води з озера Черепашине були відібрані влітку 2009 року, при температурі повітря 12 °С з глибини 0,5 м за допомогою скляного батометра методом конверта, тобто з п'ятих точок водойми. Відібрані проби води усереднювалися та етикетувалися. Подальша обробка води проводилася в умовах гідрохімічної лабораторії Херсонського ДАУ.

У результаті досліджень було встановлено, що загальна мінералізація води оз. Черепашине становить 23,48 г/л. За класифікацією Вернадського - це солоні води, за Овчинником – це води підвищеної солоності .

5. Гідроедафічні особливості ґрунтів

Влітку 2009 року також проводились спеціальні дослідження з вивчення хімічного складу водної витяжки ґрунтів поблизу (проба 1) озера Черепашине та на ґрунтах в лісових екосистемах (проба 2) (рис. 4.8).

У результаті визначення активної реакції водних витяжок ґрунтів було встановлено, що рН обох досліджуваних зразків було нейтральним та становило 7,2.

Методики по визначенню основних компонентів хімічного складу водної витяжки ґрунтів є загальноприйнятими [1]. Вміст основних іонів встановлювали наступними методами: гідрокарбонатів – титриметричним, хлоридів – аргентометричним, сульфатів – ваговим кондуктометричним, кальцію та магнію – тригонометричним. Іони натрію визначали за допомогою полум'яного фотометру. Загальну мінералізацію встановлювали розрахунковим методом, сумуючи значення вмісту основних катіонів та аніонів.

Аналізуючи дані, слід зазначити, що сума солей суттєво не відрізнялася, тобто мінералізація складала трохи більше 3 %/100 г ґрунту. Проте, розглядаючи показники окремих складових, видно, що вміст сульфатів у пробі 2 – 1,428 %/100 г ґрунту, а у пробі 1 лише 0,236 %/100 г ґрунту. Кількість хлоридів було більше у пробі 1 (3,342 %/100 г ґрунту), ніж у пробі 2 (0,143 %/100 г ґрунту), що зумовлено підвищеною мінералізацією озера Черепашине. Інші показники майже не відрізнялись. Оточують озеро території з солончаками та іншими засоленими ґрунтами. По даним аналізу водної витяжки ґрунту, відомо, що їх засоленість понад 3 %/100 г ґрунту. Саме тому, на цих землях поширена галофітна рослинність, зокрема - *Salicornia L.* та *Salsola soda L* [10].

При проведенні, вище перелічених, досліджень виявлено унікальні особливості окремих компонентів озера Черепашине, що свідчить про раритетність екосистеми в цілому. РЛП «Кінбурнська коса» заслуговує на

охорону на державному рівні, а досліджена водойма, за гідрохімічним складом, може використовуватись у цілях рекреації.

Рекреаційне навантаження та антропогенна трансформація лісових ландшафтів Кінбурнської коси.

Кінбурнська коса – це унікальний для Європи природно – територіальний комплекс древньорічкових рівнинних піщаних та приморських ландшафтів, середовище існування багатьох видів рослин, грибів, тварин, серед яких є такі, що не трапляються більш ніде у світі. Сьогодні природні умови Кінбурна сприятливі для пляжно – купального відпочинку, лікування грязями, полювання, рибальства, збирання грибів, а також наукового та спортивного туризму.

Екосистема Кінбурна дуже вразлива та, у разі збільшення антропогенного тиску, може бути непридатною для життя не тільки її диких мешканців – представників флори та фауни, а й місцевого населення. Тому, 15 жовтня 1992 року, рішенням обласної ради на території півострову в межах Миколаївської області було створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська Коса».

Унікальний природний комплекс пісків Нжнього Дніпра має у своєму складі значну кількість представників флори та фауни, які практично ніде в світі більш не зустрічаються. Понад 60 видів тварин занесено до Червоних Книг різних рангів. Реліктові листяні гайки Кінбурна є залишками легендарної Гілеї – «країни лісів», про яку згадував давньогрецький історик Геродот у своїх творах ще в 5-му сторіччі до нашої ери.

Ягорлицька затока з островами та внутрішніми озерами внесена до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення. Озера Бієнкових плавнів історично були важливими природними нерестовищами коропа, місцем годівлі птахів. В останні роки завдяки поглибленню каналу, що з'єднав їх з Дніпровсько-Бузьким лиманом, їхнє функціонування було частково відновлено і в Україну після 90-річної перерви повернувся «червонокнижний» пелікан рожевий.

Проте, останнім часом «дика» природа Кінбурну зазнає все більшого тиску з боку людини. Внаслідок антропогенного впливу відбуваються антропогенні зміни, з'являються нові об'єкти - антропогенні елементи й системи, що дуже часто виступають джерелами антропогенного забруднення унікальних екосистем півострова.

Якщо не розробити елементарних заходів щодо оптимізації антропогенного тиску, через декілька років унікальні ландшафти Кінбурнської коси зникнуть, як колись зникла легендарна Гілея. Щоб уникнути подібних негативних явищ потрібно удосконалити існуючу нормативно – правову базу виконавчих органів, щоб регулювати селитебний вплив коси, розробити систему науково – пізнавальних стежок, покращити стан автошляхів, розробити шкалу здатності екосистеми до самоочищення з метою регулювання чисельності відпочиваючих.

Кінбурнський півострів входить до складу екомережі України й виконує функцію ядра локального значення. Він розташований на перехресті Дніпровського субмеридіального Приморського широтного екокоридорів національного та Європейського значення.

Через досліджувані території проходить міжнародний міграційний шлях «Схід-Захід» багатьох раритетних видів птахів: орлана білохвостого (*Haliaeetus albicollis*), червоної казарки (*Rufidrepta ruficollis*), кроншнепа тонкодзьобого (*Numenius tenuirostris*) та інших.

З метою охорони та відтворення природних комплексів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітньо-виховну та естетичну цінність, обласна державна адміністрація сприяє створенню на території Кінбурнського півострова та прилеглих акваторій Дніпровського лиману, Чорного моря і Ягорлицької затоки в межах Миколаївської області національного природного парку «Кінбурнська Коса». Це передбачено Законом України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки».

На території Кінбурнської коси знаходяться два лісництва Очаківського ДЛМГ: Кінбурнське та Василівське. Крім цього в межах півострова з 1992 року функціонує регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська Коса», що значно ускладнює та обмежує діяльність лісового господарства.

Діяльність лісового господарства направлена на підвищення екологічних функцій лісів, а саме – ґрунтозахисних, гідрологічних, рекреаційних. Саме тому, на території Кінбурнської коси проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісу, в тому числі, ландшафтні та санітарні.

Ділової деревини від даних рубок лісництво не отримує, що не дозволяє отримувати значний прибуток від рубок догляду. Проте значні кошти лісове господарство отримує в літній період, під час рекреації. Тому, великі зусилля Очаківського ДЛМГ направлено на підвищення більш комфортних умов для відпочиваючих навколо акваторій Чорного моря та Ягорлицької затоки, а саме – перед початком курортного періоду лісництво облаштовує місця для відпочиваючих та кожного дня працівники даного господарства слідкують за чистотою на пляжу та по мірі накопичення сміття, вивозить його з півострова. Звичайно, за відповідні послуги, кожен з відпочиваючих мусить сплатити грошовий внесок та отримати відповідний чек, за право перебувати на території. В середньому кожного дня на території біля моря відпочиває до 300 людей, у вихідні та святкові дні ця цифра збільшується.

РОЗДІЛ 5

Економічна ефективність щодо використання природного відновлення сосни

Вивчення процесів природного відновлення сосни надає змогу стверджувати, що активізація процесу та успішний ріст підросту можливий за умови, коли ретельно підготовлено верхній шар ґрунту. При виконанні досліджень поява самосіву та подальший його перехід в категорію підросту був можливий тільки на площах поїдених низовою пожежею, або в тому випадку коли мінералізація верхнього шару ґрунту відбулася іншим шляхом. При чому позитивний варіант, як правило, можливо прогнозувати в залежності від комплексу екологічних чинників, сприятливий збіг яких веде до вибуху або сплеску природного відновлення. Це явище не одноразово підкреслено багатьма науковими дослідниками [4, 8, 42]. Подібна ситуація щодо вказаного розвитку подій відстежено нами на прикладі об'єктів дослідження. В зв'язку з чим при аналізі економічної ефективності нами виконано порівняння витрат за умови використання природного відновлення та за умови створення лісових культур. Але розрахунок витрат в межах РТК на створення лісових культур зроблено з урахуванням ретельної обробки ґрунту. Різниця між витратами є тим рівнем економічної ефективності, який можливо очікувати в тому разі, коли при веденні господарства використовуються процеси природного відновлення. Тобто, витрати на штучне відновлення сосняків пов'язані в цьому випадку з підготовкою ґрунту, посадкою сіянців, доглядом за культурами до змикання крон.

Всі розрахунки РТК зазначено в табл. 5.1.

З даних розрахунків можна зробити висновок, що використання природного відновлення, як засіб лісовідновлення є економічно дешевше, ніж створювати лісові культури, принаймі майже на 5 тисяч гривень з кожного гектара.

РОЗДІЛ 6

Охорона праці та техніка безпеки

6.1. Охорона праці при виконанні лісокультурних робіт

Розчистка площ, підготовка ґрунту, сіяння лісу та лісонасадження, робота в лісових шкільках повинні бути організовані і виконуватися в відповідності до технологічної карти, в якій обумовлюються порядок та спосіб ведення робіт в залежності від розміру площ, рельєфу місцевості, наявності механізованих засобів, зон і мір безпеки.

Площа, яка призначена для проведення лісокультурних робіт повинна бути заздалегідь обстежена, намічені місця для відпочинку. Небезпечні місця та місця відпочинку огорожуються попереджувальними знаками по ДЕСТу 12.4.026-76.

Під час роботи лісопосадкових машин необхідно забезпечити:

- Відсутність людей на навісних знаряддях і поряд з ними ближче 10 м при їх підйманні та опусканні.

- Рух машини при подоланні перешкод тільки на першій передачі через невеликі заглиблення - під кутом 15-20° до вісі руху агрегату.

- Спорудження міцних настилів для переїзду через канави.

- Під час регулювання і заміни навісного та причіпного обладнання необхідно установити трактор на рівну площадку, обладнання опустити на землю або спеціальну підставку, вимкнути двигун та виключити довільний рух трактору і обладнання [87].

6.2. Вимоги безпеки при виконанні обробітку ґрунту

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- Одягнути спецодяг, спецвзуття, ЗІЗ.

- Необхідно перевірити кріплення леміхів, відвалів, фрез та інших робочих органів, а також справність машини.

- При організації робіт по підготовці ґрунту на вирубках попередньо повинні бути розчищені проходи.

Не дозволяється проводити роботи плугами, фрезами, дисковими культиваторами на площах з числом пнів на 1 га більше 600 без корчування проходів [82].

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

-Обробку ґрунту на не розкорчованих вирубках необхідно проводити трактором, обладнаним навісною системою.

-Забороняється знаходження людей ближче 15 м від працюючої лісної фрези, а також робота не захищеними обертаючимися частинами механізмів (фрез, ротаційних культиваторів).

-Забороняється знаходитись між трактором і знаряддям, прямувати попереду машини ближче 20 м, сидіти і сходити з машини під час руху агрегату.

-При одночасній роботі двох і більше машин відстань між ними повинна бути не менше 30 м.

Вимоги безпеки після закінчення роботи:

-Тракторист зобов'язаний зупинити машину, заглушити двигун, очистити від бруду і поставити машину на зберігання.

-Зняти спецодяг, спецвзуття і виконати процедури особистої гігієни [84].

6.3. Вимоги безпеки при сіянні лісу, лісосадінні

Вимоги безпеки перед початком робіт:

-При організації сіяння лісу і лісосадіння деревних та чагарникових порід механізованим способом повинні бути старанно підготовлені і оброблені ділянки і площі, які підлягають залісенню.

-Садивний матеріал повинен знаходитись в місцях, які розташовані з урахуванням виключення великих переходів при його піднесенні до агрегату.

-Підготувати та оглянути ручні знаряддя праці (напр., меч Колесова та ін.).

Вимоги безпеки під час виконання робіт:

-Сіяння насіння на не розкорчованих або частково підготовлених ділянках повинно проводитися навісними сівалками з керуванням ними з кабіни трактора.

-Під час роботи лісосіяльних та лісопосадкових агрегатів повинні дотримуватись слідуєчих вимог:

-Робітники повинні знаходитись попереду, позаду, або з боку лісопосадкової машини під час руху на відстані не менше 10 м.

-При одночасній роботі декілька лісопосадкових машин на одній ділянці відстань між ними повинна бути не менше 20 м.

-Заправляти машину лісопосадковим матеріалом, злазити і сідати на них необхідно робити тільки при повній її зупинки.

Завантажувати сіянці в ящик для посадкового агрегату або насіння в висівний апарат під час руху агрегату заборонено.

-При зустрічі машини з перешкодами, розворотах та переїздах, робітники повинні покинути робочі місця на машині по сигналу тракториста після зупинки трактора.

При перенесенні сіянців і ящиків працівники повинні дотримуватися загальних правил перенесення вантажів [84, 85, 86].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Півострів Кінбурнська коса – унікальний куточок нашої України , який досі залишився майже недоступним для цивілізації. Суцільні багатокілометрові Олешківські піски роблять дуже непростим шлях для автомобілів. Це один із факторів, завдяки якому природа Кінбурну ще збереглася в «дикому» стані.

Тисячоліття тому ця територія, за твердженням давньогрецького історика Геродота, який відвідав ці краї, була славнозвісна Гілея - країна лісів . А от 50 років тому після варварського втручання багатьох поколінь людей, після безжального винищення деревини для власних потреб Кінбурнська Коса перетворилася на справжнісіньку пустелю.

50 років тому сюди прийшли лісівники і почали закріплювати піски Кінбурну. Мета була одна: не дати цій місцевості остаточно перетворитись на пустелю. Сотні років люди намагалися відновити тут ліси. Десятки, сотні невдалих спроб, тисячі агролісомеліоративних методик не давали жодного позитивного результату – завжди перемагали піски. І от піввіку тому на цій території з'явилася сосна кримська та звичайна, які змогли протистояти і сонцю, і вітру, та завдяки самовідданій праці лісівників, які за 50 років створили на Кінбурнській косі справжній рукотворний ліс загальною площею більше 4000 га, піски були переможені.

Потенціал даної території надзвичайно великий. В майбутньому передбачається: створення Національного природного парку, розвиток рекреаційної діяльності, туризму, готельного бізнесу, будівництво дороги, баз відпочинку та ін. Але найголовніше – одночасно з цим збереження унікальності цього неповторного заповідного куточка нашого краю. Ця благородна мета об'єднує всіх: і мешканців Кінбурнської коси, і лісівників, і екологів, і місцеву владу, а в кінцевому підсумку – всіх жителів країни. Адже така перлина Причорномор'я, як Кінбурнська коса – єдина, неповторна та унікальна серед тих заповідних коштовностей, які збереглися в нашій державі.

На теперішній час ліси Кінбурна зростають за 1-3 класами бонітету. В більшості ці ліси є доволі стійкими та для даних умов продуктивними, але в залежності від едатоп та типу лісу, значно варіюють основні лісівничо – таксаційні показники основних деревостанів. Наприклад, головними причинами пригнічення лісів до 3 класу бонітету є засолення ґрунтів та надзвичайно посушливий клімат. Тому ведення лісового господарства повинно враховувати особливості та сучасний стан соснових лісів, які створено штучно майже 50 років тому.

2. ДП «Очаківське ЛМГ» Миколаївського обласного виробничого об'єднання "Миколаївліс" розташоване на території Березанського і Очаківського адміністративних районів в південній частині Миколаївської області, степовій зоні.

Адреса:. 57500 Миколаївська обл., м. Очаків,

вул. Леніна, 10, тел./факс (05154) 3-00-40,

Е-mail: leshoz@och.mk.ua

Загальна територія ДП «Очаківське ЛМГ» складає 16637 га, в межах РЛП «Кінбурнська Коса» – 9355,0 га.

Кінбурнське лісництво знаходиться в Очаківському районі, Миколаївської області, в межах Кінбурнського півострову. Площа господарства складає 4821 га. Контора лісництва знаходиться в 57 кварталі Кінбурнського лісництва.

3. Основні показники по лісовому фонду наведено в дод. А. Аналіз даних таблиці надає можливість зробити висновок, що лісові землі не завжди використовуються ефективно, так питома вага не покритих лісом земель становить 64,3% від лісових земель, в тому числі лісові культури 63,7%. Незімкнені лісові культури враховані на площі 968 га, що становить 12, 4% від лісових земель і 16,3% від загальної площі культур, врахованих лісовпорядкуванням. Не покриті лісом землі представлені прогалинами (на 93,8‰) частина із яких потребує культивування.

Розподіл насаджень по групах порід: хвойні становлять 4397 га або 87,6% всієї покритої лісом площі, твердолистяні - 449 га або 8,9%, м'яколистяні - 35 га або 0,7%, інші деревні породи - 67 га або 1,3%, кущі - 74 га або 1,5%.

4. Програмою робіт передбачалось вивчення особливостей структури сучасних лісів Кінбурнської коси. Оцінка їх сучасного стану та перспектив існування. У зв'язку з оцінкою стійкості штучних лісів Кінбурна нами вивчалось питання щодо оцінки природного відновлення сосни в умовах найбільш поширених типів лісу, а саме свіжого та сухого борів. Дослідні роботи виконано на прикладі об'єктів що розташовані в Кінбурнському лісництві. На цей час –це вже 40-50 річні ліси що зростають переважно за третім класом бонітету. Саме з метою оцінки процесів відновлення в умовах насаджень, які в свій час були створено штучним шляхом, нами виконано дану роботу. Відповідно із основним завданням дипломної роботи нами було визначено основні напрямки методичних положень щодо виконання досліджень. В зв'язку з чим в основу виконання дипломної роботи покладено вивчення особливостей сучасної структури соснових лісів, перспектив їх існування, вивчення просторово-вікової структури ценопопуляцій підросту, та розробка заходів щодо особливостей ведення господарства з урахуванням рекреаційного навантаження.

Значну частину роботи приділено дослідженню лісівничо-таксаційних показників, які найбільш повно характеризують сучасний стан сосняків Кінбурнського лісництва. На підставі одержаних даних та їх аналізу виконана оцінка сучасного стану сосняків підприємства.

На підставі отриманих даних, можна стверджувати, що соснові ліси Кінбурна зростають в межах 1,6-3,69 кл. бонітету. Найменш продуктивними є ліси типу А1-С, найбільшою продуктивністю відмічається насадження в межах типу В2-дС, де спостерігаються найбільш високі показники за приростом в діаметрі та висотою.

Також, влітку 2020 року в Кінбурнському лісництві Очаківського ДЛМГ було закладено ряд пробних ділянок з метою виявлення природного відновлення сосняків. Були виявлені 8 та 10-річні генерації підросту.

На кожному окрему ПП нами було виконано наступні спостереження за такими показниками, як вік, діаметр шийки кореня, діаметр на висоті грудей, загальна висота, приріст, висота живого сучка, розмір крони в напрямках відносно сторін світу.

На підставі одержаних даних можна стверджувати, що підріст сосни на пробних площах знаходиться в досить добромu стані та благонадійний. А це в свою чергу дає змогу стверджувати що природне відновлення сосняків в борах можливе, навіть за таких екстремальних природних умов, які зустрічаються на Кінбурнській косі.

На даній території також було зроблено ще ряд біологічних досліджень:

1. Рослинність півострова представлена такими типами: степовий, лісовий, водно – болотний. Степовий тип рослинності переважає, і представлений він злаково - типчаково – ковилово – різнотравними ценозами

Ґрунт покривають мохи та лишайники. На заході степова рослинність поступається лісовій. На лучну та плавневу рослинність степова переходить тільки біля озер.

а) Степовий тип. В ньому переважають ценози з домінуванням типчака, ковили дніпровської та різнотравно степовими ценозами. Часто зустрічається пирій повзучий та ячмінь мишачий і заячий, різні види горошку та люцерни.

б) Лісовий тип. Домінуючим деревостаном є сосна звичайна та кримська, також зустрічаються дуб звичайний, груша звичайна, терен степовий, береза дніпровська та ін. На основі стовбурів зростають мохи.

в) Водно-болотний тип. Переважає осока пухирчаста, очерет звичайний та очерет південний, різні види гірчака.

На території об'єкту були виявлені ядра таких видів рослин: ряска гірська (*Ornithogalum oreoides* Zahar), ковила дніпровська (*Stipa borysthenica*),

зозулинець болотний (*Orchis palustris*) (Рис. 4.5.2.2.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens*), роман польовий (*Anthemis arvensis*), півники болотні (*Iris pseudacorus*) та ін.[21].

2. Під час одноденних маршрутів на Кінбурнській косі протягом липня 2009 року, було виявлено наступні групи видів фауни, а саме – тварини відкритих просторів, лісостепова та типова лісова фауна, тварини підземелля, околородна фауна. Відповідно їм відповідають наступні групи біотопів: відкриті, лісостепові, лісові, підземні, або стелеобіотопи, околородні.

3. Герпето – батрахофауна запроектованого заказника. Результати досліджень отримані шляхом маршрутних досліджень, а свідчення про відносну чисельність брались зі співвідношенням – особини/1 км маршруту.

Найбільш поширеними були 3 види плазунів: ящірка прудка, гадюка степова та полоз чотирисмуговий.

4. Біологічні та гідрохімічні особливості озер Кінбурна.

Проби для гідрохімічного аналізу води з озера Черепашине були відібрані влітку 2009 року, при температурі повітря 12 °C з глибини 0,5 м за допомогою скляного батометра методом конверта, тобто з п'ятих точок водойми. Відібрані проби води усереднювалися та етикетувалися. Подальша обробка води проводилася в умовах гідрохімічної лабораторії Херсонського ДАУ.

У результаті досліджень було встановлено, що загальна мінералізація води оз. Черепашине становить 23,48 г/л. За класифікацією Вернадського - це солоні води, за Овчинником – це води підвищеної солоності .

5. Гідроедафічні особливості ґрунтів

Влітку 2009 року також проводились спеціальні дослідження з вивчення хімічного складу водної витяжки ґрунтів поблизу (проба 1) озера Черепашине та на ґрунтах в лісових екосистемах (проба 2) (рис. 4.8).

У результаті визначення активної реакції водних витяжок ґрунтів було встановлено, що рН обох досліджуваних зразків було нейтральним та становило 7,2.

Методики по визначенню основних компонентів хімічного складу водної витяжки ґрунтів є загальноприйнятими [1]. Вміст основних іонів встановлювали наступними методами: гідрокарбонатів – титрометричним, хлоридів – аргентометричним, сульфатів – ваговим кондуктометричним, кальцію та магнію – тригонометричним. Іони натрію визначали за допомогою полум'яного фотометру. Загальну мінералізацію встановлювали розрахунковим методом, сумуючи значення вмісту основних катіонів та аніонів.

Аналізуючи дані, слід зазначити, що сума солей суттєво не відрізнялася, тобто мінералізація складала трохи більше 3 %/100 г ґрунту. Проте, розглядаючи показники окремих складових, видно, що вміст сульфатів у пробі 2 – 1,428 %/100 г ґрунту, а у пробі 1 лише 0,236 %/100 г ґрунту. Кількість хлоридів було більше у пробі 1 (3,342 %/100 г ґрунту), ніж у пробі 2 (0,143 %/100 г ґрунту), що зумовлено підвищеною мінералізацією озера Черепашине. Інші показники майже не відрізнялись. Оточують озеро території з солончаками та іншими засоленими ґрунтами. По даним аналізу водної витяжки ґрунту, відомо, що їх засоленість понад 3 %/100 г ґрунту. Саме тому, на цих землях поширена галофітна рослинність, зокрема - *Salicornia L.* та *Salsola soda L.* [10].

При проведенні, вище перелічених, досліджень виявлено унікальні особливості окремих компонентів озера Черепашине, що свідчить про раритетність екосистеми в цілому. РЛП «Кінбурнська коса» заслуговує на охорону на державному рівні, а досліджена водойма, за гідрохімічним складом, може використовуватись у цілях рекреації.

Рекреаційне навантаження та антропогенна трансформація лісових ландшафтів Кінбурнської коси.

Кінбурнська коса – це унікальний для Європи природно – територіальний комплекс древньорічкових рівнинних піщаних та приморських ландшафтів, середовище існування багатьох видів рослин, грибів, тварин, серед яких є такі, що не трапляються більш ніде у світі. Сьогодні природні умови Кінбурна сприятливі для пляжно – купального відпочинку, лікування грязями,

полювання, рибальства, збирання грибів, а також наукового та спортивного туризму.

Екосистема Кінбурна дуже вразлива та, у разі збільшення антропогенного тиску, може бути непридатною для життя не тільки її диких мешканців – представників флори та фауни, а й місцевого населення. Тому, 15 жовтня 1992 року, рішенням обласної ради на території півострову в межах Миколаївської області було створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська Коса».

Унікальний природний комплекс пісків Нжнього Дніпра має у своєму складі значну кількість представників флори та фауни, які практично ніде в світі більш не зустрічаються. Понад 60 видів тварин занесено до Червоних Книг різних рангів. Реліктові листяні гайки Кінбурна є залишками легендарної Гілеї – «країни лісів», про яку згадував давньогрецький історик Геродот у своїх творах ще в 5-му сторіччі до нашої ери.

Ягорлицька затока з островами та внутрішніми озерами внесена до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення. Озера Бієнкових плавнів історично були важливими природними нерестовищами коропа, місцем годівлі птахів. В останні роки завдяки поглибленню каналу, що з'єднав їх з Дніпровсько-Бузьким лиманом, їхнє функціонування було частково відновлено і в Україну після 90-річної перерви повернувся «червонокнижний» пелікан рожевий.

Проте, останнім часом «дика» природа Кінбурну зазнає все більшого тиску з боку людини. Внаслідок антропогенного впливу відбуваються антропогенні зміни, з'являються нові об'єкти - антропогенні елементи й системи, що дуже часто виступають джерелами антропогенного забруднення унікальних екосистем півострова.

Якщо не розробити елементарних заходів щодо оптимізації антропогенного тиску, через декілька років унікальні ландшафти Кінбурнської коси зникнуть, як колись зникла легендарна Гілея. Щоб уникнути подібних негативних явищ потрібно удосконалити існуючу нормативно – правову базу

виконавчих органів, щоб регулювати селитебний вплив коси, розробити систему науково – пізнавальних стежок, покращити стан автошляхів, розробити шкалу здатності екосистеми до самоочищення з метою регулювання чисельності відпочиваючих.

Кінбурнський півострів входить до складу екомережі України й виконує функцію ядра локального значення. Він розташований на перехресті Дніпровського субмеридіального Приморського широтного екокоридорів національного та Європейського значення.

Через досліджувані території проходить міжнародний міграційний шлях «Схід-Захід» багатьох раритетних видів птахів: орлана білохвостого (*Haliaeetus albicollis*), червоної казарки (*Rufidrepta ruficollis*), кроншнепа тонкодзьобого (*Numenius tenuirostris*) та інших.

З метою охорони та відтворення природних комплексів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітньо-виховну та естетичну цінність, обласна державна адміністрація сприяє створенню на території Кінбурнського півострова та прилеглих акваторій Дніпровського лиману, Чорного моря і Ягорлицької затоки в межах Миколаївської області національного природного парку «Кінбурнська Коса». Це передбачено Законом України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки».

На території Кінбурнської коси знаходяться два лісництва Очаківського ДЛМГ: Кінбурнське та Василівське. Крім цього в межах півострова з 1992 року функціонує регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська Коса», що значно ускладнює та обмежує діяльність лісового господарства.

Діяльність лісового господарства направлена на підвищення екологічних функцій лісів, а саме – ґрунтозахисних, гідрологічних, рекреаційних. Саме тому, на території Кінбурнської коси проводяться лише рубки формування та оздоровлення лісу, в тому числі, ландшафтні та санітарні.

Ділової деревини від даних рубок лісництво не отримує, що не дозволяє отримувати значний прибуток від рубок догляду. Проте значні кошти лісове господарство отримує в літній період, під час рекреації. Тому, великі зусилля Очаківського ДЛМГ направлено на підвищення більш комфортних умов для відпочиваючих навколо акваторій Чорного моря та Ягорлицької затоки, а саме – перед початком курортного періоду лісництво облаштовує місця для відпочиваючих та кожного дня працівники даного господарства слідкують за чистотою на пляжу та по мірі накопичення сміття, вивозить його з півострова. Звичайно, за відповідні послуги, кожен з відпочиваючих мусить сплатити грошовий внесок та отримати відповідний чек, за право перебувати на території. В середньому кожного дня на території біля моря відпочиває до 300 людей, у вихідні та святкові дні ця цифра збільшується.

5. З проведених розрахунків РТК можна зробити висновок, що використання природного відновлення, як засіб лісовідновлення є економічно дешевше і вигідніше, ніж створювати лісові культури, принаймі майже на 5 тисяч гривень з кожного гектара.

6. Практично з 1991 до 1995 роки в Україні було сформовано законодавчу базу з питань охорони праці. У цей час було видано Закон України «Про охорону праці», внесено зміни і доповнення до Кодексу законів про працю України, видано Постанову Кабінету Міністрів України «Про створення Національної Ради з питань безпечної життєдіяльності населення», утворено державну службу з охорони праці та інші заходи й документи, що заснували базу, на якій далі було збудовано загальнодержавну систему з охорони праці України. Сучасне лісгосподарське виробництво характеризується наявністю різноманітних енергетичних систем з небезпечними для навколишнього середовища та людини чинниками, складними технологічними системами зі значною кількістю рухомих і різальних елементів, високим рівнем загазованості й пилу тощо, тому охорона праці та техніка безпеки є однією з дуже важливих дисциплін в галузі лісгосподарського виробництва.

Взагалі, охорона праці – це система законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних і організаційних заходів, які забезпечують безпеку, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці. Охорона праці людини включає в себе якості головних розділів, техніку безпеки і виробничу санітарію, а також ті відомості про трудове законодавство і соціально-економічні заходи, які безпосередньо відносяться до даних розділів.

Техніка безпеки - це система організаційних і технічних заходів і засобів, що попереджують дію на людину небезпечних виробничих факторів, тобто таких факторів, які викликають при порушенні правил безпеки нещасні випадки, травми. Обов'язки по охороні праці для робітників та службовців встановлюються інструкціями з охорони праці, посадовими інструкціями, а також правилами внутрішнього розпорядку, складеними на підставі типових, затверджених директором і погоджених з профспілковим комітетом підприємства. Керівник підприємства здійснює загальне керівництво роботою по охороні праці, розподіляє обов'язки по охороні праці керівників і фахівців, контролює їхнє виконання, притягає до відповідальності порушників вимог охорони праці. Він же організовує планування та фінансування заходів щодо охорони праці, виконання рішень відомств, розпоряджень органів нагляду і контролю та виконує ряд інших організаційних функцій по забезпеченню безпечних і здорових умов праці. Головний інженер, головний лісничий, головний механік здійснюють технічне керівництво роботою по охороні праці: забезпечують безпеку технологічних процесів, роботу машин, механізмів, складають і впроваджують заходи щодо механізації важких і небезпечних видів робіт, розробляють заходи щодо виключення виробничих шкідливостей і створенню нормальних умов праці і домагаються їхнього виконання, забезпечують своєчасне проведення навчання і атестації по охороні праці працюючих. Лісничий, начальник цеху: відповідають за стан охорони праці в підрозділі; за виконання планів по охороні праці, посадових інструкцій інженерно-технічними працівниками, проведення робіт відповідно до вимог безпеки, за безпечну експлуатацію будинків, устаткування споруджень,

організують своєчасне навчання і складання інструкцій з охорони праці, складають заявки на засоби індивідуального захисту і забезпечують працюючих санітарно-побутовими приміщеннями, харчуванням, медичним обслуговуванням, а також проводять розслідування нещасних випадків і забезпечують виконання заходів щодо їх попередження.

Майстер лісу, механік на основі вимог безпеки керують роботами, проводять інструктажі і стажування по охороні праці, оформляють допуск працюючих до самостійної роботи після навчання. Майстер контролює використання засобів індивідуального захисту, складає по них первісні заявки, стежить за станом санітарно-побутових приміщень, безпечною експлуатацією техніки та устаткування, контролює виконання робітниками інструкцій з охорони праці, відсторонює від роботи осіб, що їх порушують, порушує питання про їхнє покарання. Майстер організовує надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків і своєчасну їхню доставку в медичні організації. Майстер відповідає за стан охорони праці на своїй виробничій ділянці.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Алекин О.А. Основы гидрохимии. —: Наука, 1970. — 443 с.
2. Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. — изд-е 5-е доп. — :Лесная промышленность, 1962. — 552 с.
3. Бельгард А. Л. Лесная растительность юго — востока УССР. — К.: КГУ им. Т. Г. Шевченка, 1850. — 263 с.
4. Бельгард А. Л. Степное лесоразведение. —: Лесная промышленность, 1971. — 336 с.
5. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: В 2-х т. Т. 1.: Пер. с англ. —: Мир, 1989. — 667 с.
6. Бойко М. Ф., Подгайний М. М. Червоний список Херсонської та Миколаївської областей: Рідкісні та зникаючі види рослин, грибів та тварин. — Херсон, 2002. — 32 с.
7. Вакулюк Н.Г. Самоплавский В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України.— Фастів: Поліфаг, 1998. — 507с
8. Васьков С.П. Восстановление леса на гарях. Л-х, 1985, №8 с.70.
9. Воробьев Д. В. Типы лесов Европейской части СССР. — К.: Академия Наук УССР, - 1953, - 452 с.
10. Гавриленко А.П., Головчанский И.И. О значении способа подготовки почвы и агротехнического ухода для успешного лесовосстановления. //Лесоводство и агролесомелиорация. Вип 45. К.: Урожай,- 1976,- С 19-22.
11. Гаврилов Б.И. Лесные плантации быстрого прироста. // Лесной журнал. Вып 4., - 1969, -С 14-16.
12. Гаврилов Б.И. Об устойчивости сосновых насаждений против снеголомов и ожеледи. // Лесной журнал ,- Вып. 2, - 1969,- С.17-20.
13. Говорова Т.Т., Дрюченко М.М., Шинкаренко И.Б. Влияние густоты сосновых культур на рост их надземной и подземной части.// Лесоводство и агролесомелиорация. Вип 14. К.: Урожай ,- 1968,- С 20-30

14. Говорова Т.Т., Шинкаренко И.Б. Влияние густоты сосновых культур на их продуктивность в Северной части пристепных боров Украины. // Лесоводство и агролесомелиорации. Вып 55. К.: Урожай, - 1976, - С 60-65.
15. Гончар М.Т. Биологические группы подроста в сосновых лесах юга лесостепи. // Записки ХСХИ том XVI, 1957.-С.117-135.
16. Горошко М. П., Миклуш С. І., Хомюк П. Г. Практикум з лісової біометрії: навчальне видання. – Львів: УкрДЛТУ, 1999.-108 с.
17. Григора І. М., Соломаха В. А. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
18. Гуман В.В. Рубки последнего десятилетия (1914 – 1924) и возобновление вырубок и гарей. – Л., 1926. – 36с
19. Дмитриевский П.І. До питання про поновлення соснових лісів природним підростом // Вісті ХСГІ. – 1928. – №10. – С. 1-21.
20. Довідник лісівника (П. С. Пастернак, П. І. Молотков, І. М. Патлай та ін); Під ред. П. С. Пастернака. - К.: Урожай, 1990. - 296 с. (С. 140-143).
21. Довідник найцінніших природних територій Кінбурнського півострова в Миколаївській області/ під ред. Г. В. Коломієць.- К.: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, 2008. – 96 с.
22. Дубина Д. В., Шеляг – Сосонко Ю. Р. Плавни Причорномор'я. – К. :Наук. думка, 1989. – 272 с.
23. Заверуха Б.В. Рослини Червоної книги. – К. : Урожай, 1985. – 136с.
24. Зеленая книга Украинской ССР : Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества/ Под. общ. ред. Шеляга–Сосонко Ю. Р. – К. :Наук. Думка, 1987. – 216 с.
25. Злаки України(Анатомо-морфологічний та еколого-фітоценотичний огляд) – К., Наук. думка, 1977. – 518 с.
26. Злобин Ю.А. Оценка качества ценопопуляций подроста древесных пород //Лесоведение. - 1976. - Вып.6. -С. 72-79

27. Кислова Т.А. Еще об экономической эффективности постепенных рубок // Лесное хозяйство. - 1966. - №3. - 33-37с.
28. Кінбурн: перспективи збалансованого розвитку/ Під ред. Г. В. Коломієць. – К.: Срібна Чайка, 2008. – 48 с.
29. Константинов А. С. Общая гидробиология. –: Высш. шк., 1986.- 472 с.
30. Кривульченко А. І. Сухі степи Причорномор'я та Приазов'я. – К., 2005. – 345 с.
31. Ліс у Степу: основи сталого розвитку:Монографія/ О. І. Фурдичко, Г. Б. Гладун, В. В. Лавров; за наук. ред. О. І. Фурдичка. – К.: Основа, 2006. – 496 с.
32. Маслаков Е.Л. Формирование сосновых молодняков. —: Лесная промышленность, 1984, 168 с.
33. Мегалинский П.Н. Естественное возобновление и повышение продуктивности насаждений // В кн.: Пути повышения продуктивности лесов. - К.: Урожай, 1965. - С.40-45.
34. Молчанов А.М. Гидрологическая роль сосновых лесов на песчаных почвах. – М.:Гослесбумиздат, 1952,469 с.
35. Морозов Г.Ф. Избранные труды — Лесная промышленность, 1970, с. 559.
36. Морозов Г.Ф. Очерки по возобновлению сосны. –Сельхозгиз, 1930,159 с.
37. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
38. Огиевский В.Д. Избранные труды. –: Лесная промышленность, 1966. – 356 с.
39. Остапенко Б.Ф. Типология: Учеб. Пособие. – Х., 2000. – 162 с.
40. Остапенко Б.Ф. Ткач В.П. Лісова типологія. – Харьков, 2002. – 203 с.
41. Пастернак П. С. , Посохов П. П. Хвойні ліси України. – К.: Урожай, 1976. – 112 с.

42. Погребняк П. С. Общее лесоводство. —, 1963. — 398 с.
43. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. — Постанова Каб. Мін. України, від 16 травня 2007 року. — № 733.
44. Правила поліпшення якісного складу лісів. — Постанова Каб. Мін. України, від 12 травня 2007 року. — № 274.
45. Правила рубок головного користування. — Проект, від 18.03.08. — Держкомліс.
46. Пятницкий С.С. Лесовозобновление в условиях левобережной Лесостепи УССР // Лесоразведение и возобновление: Науч. тр. - Т. XI.V. - К., 1964. -С. 3-23.
47. Пятницкий С.С. Методика исследований естественного семенного возобновления в лесах левобережной Лесостепи Украины. - Х., 1959. - С. 18–26.
48. Разработка рациональных способов лесовозобновления и лесоразведения в условиях левобережной лесостепи УССР: отчёт о НИР за 1963/ ХСХИ им. В.В.Докучаева; руководитель С.С.Пятницкий. Харьков:1962,360 с.
49. Розбудова екологічної мережі Українського Причорномор'я: стан та перспективи. Матеріали науково-практичної конференції. — Миколаїв: МДУ, 2003. — 97 с.
50. / УкрНДІЛГА. - Вип. 112. - Х., 2007. - С.90 - 95.
51. Санников С.Н. Экология и география естественного возобновления сосны обыкновенной. М.: Наука, 1992, 264с.
52. Санников С.М., Санникова Н.С. Экология естественного возобновления с
53. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство — М.Л : 1952 год, 599 с.
54. Тольский А.П.Частное лесоводство ч I.— Л.: Лесное семеноведение, 1927, 260 с.
55. Турский М.К. Лесоводство—, Сельхозгиз., 1954, с. 368.

56. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. – К., 2002. – 416 с.
57. Червона книга України. Рослинний світ./ Редкол. : Ю. Р. Шеляг – Сосонко та ін. – К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1996. – 608с.
58. Швиденко А.Й. Лісівництво. – Чернівці: Рута, 2004. – 302 с.
59. Шинкаренко И.Б. Притупление роста молодняков сосны обыкновенной в Изюмском бору в связи с условиями местопроизростания // Лесоводство и агролесомелиорация. – Вып.18. – К.: Урожай, 1969. – С.65-71.
60. Шишкин А.С. Влияние мер содействия на естественное возобновление сосны в свежих суборях // Тр. ХСХИ (Исследования по лесоводству и агролесомелиорации). – Т. 169. – Х., 1972. – С.64-74.
61. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості. Наказ Держнаглядохоронпраці України від 13. 07. 2005 р. № 119.
62. Про затвердження Правил пожежної безпеки в лісах України. Наказ Державного Комітету лісового господарства України від 27. 12. 2004р. № 278.
63. Інструкція з охорони праці для тракториста-машиніста сільськогосподарського виробництва. ПІ 2.0.00-013-99.
64. Інструкція з охорони праці під час виконання ручних робіт в рослинництві. ПІ 2.0.00-081-99.
65. Інструкція з охорони праці під час виконання робіт із пестицидами та агрохімікатами. ПІ 2.0.00-082-99.
66. Інструкція з охорони праці під час виконання робіт у захищеному ґрунті. ПІ 2.0.00-087-99.
67. leshoz@och.mk.ua
68. <http://www.larina.in.ua/kinburn.htm>
69. http://www.esosedi.ru/onmap/kinburnskaya_kosa/

Додатки

Табл. Облік лісокультурного фонду Очаківського держлісгоспу

№ п/п	Показники	Площа, га (до 0,1 га)	Березанське л-во	Василівське (в т. ч. Кінбурнське) л-во	Очаківське л-во
1.	А) Лісові землі лісового фонду наявність л/к фонду на початок року (на 01.01. 2020 р) всього	1627	304	1222	101
	в т. ч. лісосіки (зруби) всього	289	18	271	-
	з них 1 року	181	-	181	-
	2-го року	35	6	29	-
	3-го року	26	2	24	-
	4-го і старших років	47	10	37	-
2.	Площа лісосік звітного року (суцільні зруби) - всього в т. ч. спеціального використання	181		181	
3.	Прийнято л/к фонду у звітному році (зі сторони), всього	-	-	-	-
4.	Додатково виявлено (відновлено) л/к фонду у звітному році - всього в тому числі повернуті в л/к фонд:	15	14	1	
	а) загиблі і списані не зімкнуті лісокультури	15	14	1	-
	б) площі незадовільного природн. поновлення	-	-	-	-
	в) згарища	-	-	-	-
	г) та інші території	-	-	-	-
5.	Всього підлягає використанню л/к фонду (1+2+3+4)	1823	318	1404	101
6.	Використано всього л/к фонду в звітному році	100	90	60	20
	в т. ч. а) висаджено лісокультур	100	20	60	20
	б) посаджено плантацій, шкілок, садів і інших в л/к фонді	-	-	-	-
	в) відведено під природне поновлення	-	-	-	-
7.	Передано л/к фонду на сторону всього	-	-	-	-
8.	Переведено в інші категорії і виключено із л/к	-	-	-	-
9.	Залишок л/к фонду на кінець року (на 31.12.	1723	298	1344	81
	в т. ч. а) лісосіки (зруби) всього	410	18	382	-
	з них звітного 2003 року	181	-	181	-
	2- го року	121	-	121	-
	3-го року	35	6	29	-
	4-го і старших років	73	12	61	-
	б) галявини і пустирі	1157	253	823	81
	в) згарища	36	13	23	-
	г) загиблі, не зімкнуті лісокультурні плантації	120	14	106	-
	д) рідколісся	-	-	-	-
	ж) малоцінні насадження	-	-	-	-
	з) інші				
10.	нелісові землі які визначені для лісорозведення -				
11.	Використано у звітному році для посадки	-	-	-	-
12.	додатково виявлено, прийнято всього	-	-	-	-
13.	залишок нелісових земель для використання під				
14.	меліоративний фонд всього в т. ч. а) умовно-	81	81	-	-
	б) нелісопридатні землі	81	81	-	-