

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет біології географії і екології
Кафедра ботаніки

Мохоподібні у флорі заповідних об'єктів околиць смт. Велика
Олександрівка(Херсонська область)

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр”

Виконала: студентка 412 групи
Спеціальності 014.05.середня освіта
(біологія)
Освітньо-професійної (наукової)
програми Ботаніка

Зарюкова Катерина Сергіївна

Керівник: к.б.н., доц.

Загороднюк Н.В.

Рецензент директор НПП «Олешківські піски»

Непрокін Андрій Вікторович

Херсон – 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Особливості біології та поширення мохоподібних.....	5
РОЗДІЛ 2. Фізико-географічна характеристика території дослідження.....	10
2.1. Природні умови Херсонської області.....	10
2.2. Нарис природних умов Великоолександрівського району.....	13
2.3. Характеристика заповідного урочища «Летючі піски».....	16
2.4. Характеристика заповідного урочища «Недогірський ліс».....	19
РОЗДІЛ 3. Характеристика мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка.....	23
3.1. Видовий склад, таксономія та систематика.....	23
3.2. Біоморфи мохоподібних.....	27
3.3. Субстратний розподіл мохоподібних.....	32
ВИСНОВКИ.....	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43

ВСТУП

Актуальність теми. Флора мохоподібних будь-якого регіону являє собою мозаїку ценобріофлор, приурочених до природних, квазіприродних і антропогенних екосистем. Прикладом квазіприродних систем, в яких поєднана дика природа, культивовані рослини і спонтанне біорізноманіття є штучно створені лісові насадження, лісові масиви та лісосмуги. У таких рослинних угрупованнях компонентом біорізноманіття, яке оселяється спонтанно, є мохоподібні різних субстратних груп. Їх дослідження важливе для пізнання того, як саме місцева флора змінювалась під впливом діяльності людини. Цим і зумовлена актуальність виконаного нами дослідження, що присвячене вивченню мохів урочищ «Летючі піски» та «Недогірський ліс».

Мета роботи. Дослідити різноманітність мохоподібних на території урочищ «Летючі піски» та «Недогірський ліс», як прикладів лісових насаджень, визначити структурні особливості бріофлори та порівняти результати.

Для досягнення мети нами були виконані наступні **завдання**:

- скласти коротку характеристику мохоподібних, як безсудинних вищих рослин, та описати загальні закономірності їх поширення;
- систематизувати відомості про історію становлення лісового насадження «Летючі піски» та урочища «Недогірський ліс» як об'єктів природно-заповідного фонду України, про територіальні і природно-кліматичні особливості даних об'єктів;
- встановити видовий склад мохоподібних, які ростуть в межах урочища «Летючі піски» та «Недогірський ліс»;

- визначити структурні особливості групи мохоподібних, які мешкають в досліджуваних заповідних урочищах, зокрема її систематику, розподіл біоморф та екологію;
- охарактеризувати субстратне поширення визначених видів мохоподібних у Летючих пісках та Недогірському лісі.

Об'єктом дослідження є мохоподібні квазіприродних екосистем Херсонської області.

Предметом дослідження є видовий склад, структурні особливості та специфіка поширення мохоподібних на території лісового насадження «Летючі піски», «Недогірський ліс» (Великоолександрівський район, Херсонська область).

Практичне значення роботи. Робота виконана в рамках науково-дослідної теми кафедри ботаніки «антропогенна трансформація фіто різноманіття Північного Причорномор'я: закономірності та можливості управління процесом.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ТА ПОШИРЕННЯ МОХОПОДІБНИХ

Мохоподібні – це група з кількох відділів вищих без судинних рослин, головною відмінністю яких є переважання в циклі відтворення галоїдного гаметофіта над диплоїдним спорофітом.

Мохоподібні є сліпою гілкою розвитку рослин. Але давніх часів вони міцно зайняли свою специфічну нішу в структурі біосфери, зберегли її в складних умовах формування континентів, змін клімату та рослинного покриву і досягли значного поширення. В базі даних Plant List (версія 1.1,2013) міститься 34556 видів мохів: це більше, ніж в будь-якій групі рослин, за винятком покритонасінних. Масова участь мохоподібних в рослинному покриві Землі зараз досить суттєво впливає на середовище існування інших рослин та тварин [14,34].

Мохоподібні – переважно багаторічні рослини, лише зрідка вони є однорічниками (рис.1.1). Та незалежно від тривалості життя всі вони – відносно дрібні. Розміри їх, якщо не враховувати нижньої відмираючої частини тіла, коливаються від міліметра до декількох сантиметрів; довжина багатьох з них менше 2 см, а у більшості видів – менше 20см [12].



Рис 1.1. Печіночник та листостебловий мох

Мохи відзначаються порівняно простою внутрішньою будовою. В їх тілі можна виявити асиміляційну тканину, а також слабо виражені провідні, механічні, запасуючі та покривні тканини специфічної будови, які, окрім того, чітко простежуються далеко не у всіх систематичних групах цього відділу. Паралельно з наявністю складно збудованих органів розмноження у мохоподібних фактично відсутні спеціалізовані вегетативні органи. Терміни листок стебло вживаються в данному випадку умовно, оскільки відповідні органи мохоподібних є філідіями і каулідіями. Структурні можливості гаплоїдного гаметофіта – домінуючого покоління в життєвому циклі мохів – взагалі більш вузькі, ніж в диплоїдного спорофіта інших вищих рослин. Цим, очевидно, і пояснюється відсутність у мохоподібних розвиненої провідної системи, і, як наслідок цього, їх обмежений ріст у висоту [31].

Представники мохоподібних виявлені на всіх континентах і зростають майже всюди, хоча в різних географічних областях суттєво відрізняються за систематичним складом та ступенем рясності. Мохоподібні входять до складу всіх можливих типів біогеоценозів нашої планети. Виключенням є пустелі з хлоридним та сульфатним засоленням, місцезростання з рухомих субстратом, а також місцевості, для яких характерні сильні ерозійні процеси.

Іноді мохи переважають, витісняючи всі інші рослини, на рівнинах приполярних регіонів та кам'янистих схилах гір вище межі лісу. Багато з них здатні витримувати тривалі періоди арктичних холодів. При цьому бріофіти, як і лишайники, чутливі до забруднення повітря, особливо двоокисом сірки, і в сильно забруднених регіонах відсутні або представлені незначною кількістю видів.

Невелика кількість мохоподібних пов'язані з водними об'єктами.

Бріофіти, які живуть у водоймі, поділяються на дві великі групи: вільно плаваючі на поверхні та повністю занурені. Перших не потрібно небагато. Це головним чином не чіпкові. Других набагато більше – десятки видів.

Деякі мохи здатні зростати на дні глибоких (до 40 м) прісноводних водойм. Інші – вкривають кам'янисті відслонення і окремі камені в швидко плаваючих річках та струмках, але типово водних мохів – мешканців проточних водойм – відносно небагато.

Говорячи про водні мохоподібні, необхідно зазначити, що всі вони зростають лише у прісних водоймах. В морській воді вони майже відсутні [22].

Крім водних є ще такі мохоподібні, які ведуть напівводяний спосіб життя. До них належать багато болотних видів, які зростають на берегах річок, на камінні в їх руслах. Коливання рівня води призводить до того, що такі види то занурюються у воду, то повністю на камінні.

Рясно представлені мохи в середньо зволжених та вологих лісах різних зональних типів, де вони оселяються на ґрунті та каменях, на гнилій деревині, щільно вкривають стовбури та гілки дерев. Представники останньої групи називаються епіфітами.

Крім того, бріофіти можуть жити ще в дуплах дерев та чагарників, на дерев'яних дахах домів, на стінках будівель і парканів тощо. Але одна група мохоподібних (їх близько 20 видів) може бути названа безсубстратною. Це рослини, які можуть відриватися від субстрату і вільно переміщуватись вітром. Такі бріофіти подушкоподібної форми. Вони головним чином зустрічаються на відкритих місцях в посушливих регіонах. Відірвавшись від субстрату, ця подушка, яка здатна міняти орієнтацію в просторі, отримує можливість рости у всі боки і з часом стає кулястою. Тому безсубстратні мохи частіше називають «моховими кульками». Але ці мохові кульки живі. В середині є невеликий камінець, разом з яким він колись відірвався від субстрату. Звичайно розміри «мохових кульок» 6-9см в діаметрі, можуть розростатись в кулеподібні дернини до 15см діаметром.

Мохи домінують у ґрунтовому покриві довгомохових та сфагнових лісів, на верхових і частково низових болотах [22]. Взагалі мохи віддають перевагу вологим місцезростанням, оскільки для запліднення їх гаметам необхідна крапельно-рідка вода, але при певній комбінації природно-кліматичних факторів ці рослини здатні зростати в досить екстремальних умовах. Прикладом є степові ценози.

Мохи успішно освоїли територію степової зони з досить складними для зростання рослин кліматичними умовами. Про це свідчить наявність в її бріофлорі значної кількості печіночників та мохів – 310 видів. Для степових мохоподібних характерна наявність різноманітних пристосувань для зберігання вологи. Це перш за все компактна багато особова форма існування, наявність парафілій, нерівностей та виростів листової пластинки, хвилястості та складчастості листів. Печіночникам притаманні згортання країв слані в посушливий період, наявність черевних лусочок, війчастих, щетинистих виростів по краях слані. У мохів степової зони зустрічається потовщення оболонки клітин, багат шаровість листових пластинок, сукулентність листків та ін. Пристосування для захисту від надмірної сонячної радіації співпадають з пристосуваннями, що призначені для збереження та проведення вологи. Це форма росту у вигляді щільної дернинки, папіли, потовщення клітинної оболонки, згортання листків, темне забарвлення верхніх листків, які захищають внутрішні молоді листки від сонячних опіків, знебарвлення кінчиків листів та жилок, шкірястість листків, що розсіюють та відбивають пряме сонячне світло [2].

Посушливі умови степової зони є несприятливими для мохоподібних, які належать до пойкилогідрових рослин. Степові мохи виробили ряд пристосувань до збереження вологи на різних підрівнях організації: клітинному, органному, популяційному.

Мохоподібні є уособленою лінією еволюції вищих рослин. Їм притаманний специфічний життєвий цикл з переважанням гаплофрази; зі

структурними можливостями гаметофіта пов'язана їх порівняно проста внутрішня будова, дрібні розміри. Мохоподібні сильно залежать від умов зволоження середовища, однак вони успішно освоїли територію степової зони з досить складними для зростання рослин кліматичними умовами. Це відбулося завдяки ряду пристосувань, спрямованих на збереження вологи та перенесення несприятливих умов (регуляція водного обміну відбувається на молекулярно-генетичному, клітинному, організменному та популяційному підрівнях).

РОЗДІЛ 2

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Природні умови Херсонської області

Особливості природи Херсонської області визначає її географічне положення на півдні України в межах степової зони Східноєвропейської рівнини. Територія області простягається на 258 км з заходу на схід, з півдня на північ – майже на 180 км; площа становить 28,5 тис.км². На заході Херсонщина межує з Миколаївською, на півночі – Дніпропетровською, на сході – з Запорізькою областями, на півдні – з Кримським півостровом.

Херсонська область єдина в Україні, яка має три моря – Чорне, Азовське та Гниле море, або озеро Сиваш з унікальними цілющими властивостями.

За адміністративно-територіальним поділом Херсонська область ділиться на 18 адміністративних районів, 4 міста обласного (Херсон, Нова Каховка, Гола Пристань, Каховка) і 5 міст районного (Берислав, Генічеськ, Гола Пристань, Скадовськ, Таврійськ, Цюрюпинськ) підпорядкування, 658 сільських населених пунктів [24].

В загальному плані геоморфологічної будови область – слабо хвиляста рівнина. Територія її має загальний нахил з північного заходу на південний схід. Пересічна абсолютна висота території області складає 46м, максимальна амплітуда висот – 101,4 м. Біля с.Ушкалки Верхньорогачинського району знаходиться найвища точка області – 101м. Мінімальні відмітки – мінус 0,4м на деяких ділянках узбережжя Сиваша [17].

Херсонщина розташована в континентальній області кліматичної зони помірної широти і характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою малосніжною зимою та спекотним посушливим літом. Дана територія знаходиться в межах помірного поясу освітленості, сумарна сонячна радіація складає 4700-4900МДж/м² і змінюється за сезонами та з півночі на південь.

Середня температура січня становить на півночі – 4,5°С, на півдні – 3°С. Найтепліший місяць – липень (температура повітря в цей час складає від +22°С на північному заході до +23 °С на більшості територій). Амплітуда абсолютних температур становить 72 °С. період з температурою понад 10 °С триває 220-230 днів. Навесні та восени тут часто спостерігаються приморозки. Тривалість без морозного періоду на Херсонщині складає в середньому 170-180 днів, в окремі роки сягає до 200 днів.

Що стосується опадів, то в межах Херсонської області їх річна кількість незначна – 300-400 мм; загалом спостерігається зменшення їх кількості з півночі на південь. Область відноситься до територій з континентальним типом річного ходу опадів, при якому сума опадів теплого періоду переважає над сумою опадів холодного періоду. Переважна кількість їх випадає влітку у вигляді короткочасних злив. При сильних зливах відбувається затоплення знижених частин водозбору і безстічних районів. При цьому для Херсонщини характерні щорічні бездощові періоди різної тривалості, часто виникають посухи [17,19].

За гідрологічним районуванням Херсонська область знаходиться в зоні недостатньої водності рівнинної частини України. В області 19 крупних і малих річок із заплавами довжиною 745 км, 77 озер, одне Каховське водосховище, 22 лимани загальною площею 10,34 тис.га. основою водних ресурсів м. Херсона та багатьох районів області є Дніпро та його притока – Інгулець, які тягнуться уздовж усієї області – більше 800 км. Найважливішою особливістю економіко-географічного розташування Херсонщини є широкий

вихід до Азово-Чорноморського басейну та Дніпровської водної магістралі. Для річок області характерне мішане живлення: снігове складає 85-90%, підземне-10-15%. Режим річок характеризується значною весняною повінню в березні та низькою літньою меженню з незначними дощовими паводками. Взимку, коли температура повітря переходить через 0°C на річках встановлюється нестійкий льодовий режим.

Болота займають в Межах Херсонської області 31,8 тис. га (0,11% території). Вони знаходяться в основному в Білозерському, Цюрюпинському та Голопристанському районах; найбільше болото – Кардашинське.

На вирівняних територіях півдня та сходу області розташовані значні безстічно-подові ділянки. Найбільш безстічний район знаходиться між Сивашем і Дніпром [17]

Грунти Херсонщини – важливий компонент її ландшафтів, який в значній мірі визначає специфіку розповсюдження рослинних угруповань. Особливістю ґрунтів області є досить великий вміст в них солей їх солонцюватість.

Грунти на півночі Херсонщини здебільшого південні чорноземи з лісовим підґрунтям. На півдні вони переходять у темно-каштанові і каштанові ґрунти, іноді разом з солонцями. Для узбережжя Чорного та Азовського морів характерні солонці та солончаки.

Територія Херсонської області за ботанічним районуванням розташована в трьох ботаніко-географічних районах степової зони, а саме: Правобережному Злаковому Степу, Лівобережному Злаковому Степу і в Полиновому Степу. За геоботанічним районуванням територія області відноситься до 9 геоботанічних районів смуги Типчаково-ковилових степів та смуги Полиново-злакових (Пустельних полиново-типчаково-ковилових) степів Приазово-Чорноморської степової під провінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової зони [24].

Рослинність Херсонської області складають ценози зонального, екстразонального та інтразонального типів. В зв'язку з цим рослинність області дуже різноманітна, складена різними типами ценозів, що сформувались в умовах строкатості материнської породи, ґрунтів, клімату та вологозабезпеченості. До зональної рослинності відносяться типчаково-ковилові степи, пустельні полиново-злакові степи, степові чагарники, псамофітно різнотравно-типчаково-ковилові степи. До інтразональної (азональної) рослинності на території Херсонської області належать осокові, березові ліси, заплавна рослинність (вербові осокові, вільхові ліси, чагарникова рослинність плавнів, луки, болота, водна рослинність), галофітна рослинність, рослинність солоних водойм, рослинність вапнякових відслонень. Екстразональні ценози займають ділянки з специфічними, не типовими умовами. В Херсонській області до екстразональних можна віднести соснові і дубові ліси, які представляють тут рослинність бореальної і неморальної зон відповідно. Прикладом екстразональних рослинних угруповань також можна вважати деревні насадження, які дуже часто трапляються на території Херсонщини. Це, наприклад, соснові, акаційні, в'язові лісові масиви, різноманітні лісопарки, лісосмуги різного складу та різної структури. Серед висаджених тут дерев і кущів з часом оселяються бур'яни, деякі місцеві степові рослини, а також більш північні види – неморальні та бореальні. Сказане стосується як вищих рослин, так і мохів.

2.2. Нарис природних умов Великоолександрівського району

Великоолександрівський район Херсонської області було створено 7 березня 1923 року (рис.2.1).

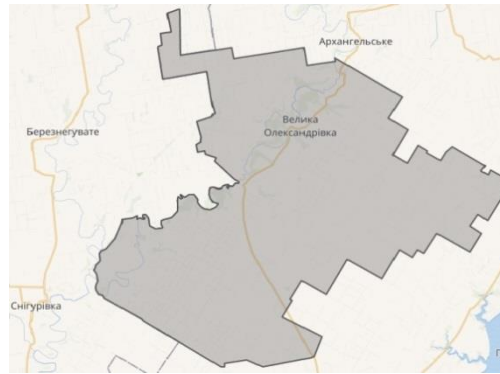


Рис.2.1. Великоолександрівський район на мапі Херсонщини

Географічна характеристика. Великоолександрівський район розташований у верхній західній частині правобережної Херсонщини, у зоні ризикованого землеробства. На півночі межує з Високопільським і Нововоронцовським районами, на сході і півдні – з Бериславським районом Херсонської області, на заході – з Березнегуватським і Снігурівським районами Миколаївської області. По території району протікає річка Інгулець (рис. 2.2.,2.3)



Рис.2.2. Краєвиди Великоолександрівського району.



Рис.2.3. Краєвиди Великоолександрівського району.

Коротка історична довідка. Початок історії Великоолександрівщини губиться в минулих століттях. На землях району послідовно проживали і змінювали один одного скіфи-землероби, чети, роксолани, готи, гунни, авари, хазари, тіверці, мадяри, печеніги, або узи, половці.

У XIII ст. і XV ст. на території району бували кримські генуезці, яких у XV ст. змінили ногайські татари. У другій половині XV ст. територію Великоолександрівщини було захоплено Туреччиною. Проте протягом 500 років "дике поле", як називали колись цей край, було майже незаселене.

Внаслідок російсько-турецької війни 1768-1774 рр. за Кучук-Кайнарджийським мирним договором землі району були приєднані до Росії. З того часу почалося освоєння і заселення Північного Причорномор'я. Ці події і вважають початком існування теперішнього Великоолександрівського району. Назву району дав виходець з Полтавщини Олександр, якого було поховано на берегах Інгульця і на честь якого названо Велику Олександрівку - адміністративний центр району.

Спочатку район було створено як Великоолександрівську волость у 1860 році. Велику Олександрівку було віднесено до розряду містечок.

Заселення району здійснювалося частково стихійно, частково - урядовими заходами. З колишніх Київської, Чернігівської, Полтавської, Калузької та інших губерній сюди переводили кріпосних та державних селян.

А 7 березня 1923 року проголошено як Великоолександрівський район у складі Херсонської області.

Природно-ресурсний потенціал області. Територія Великоолександрівського району розташована в Причорноморській низині на правобережжі Дніпра в межах Дніпро-Інгулецького корінного плато. Частина району, що прилягає до річки Інгулець має горбистий рельєф з великою кількістю балок і річкових терас льодовикового періоду. Інша ж територія – стрілоподібна рівнина ,яка характерна для всієї Причорноморської низини. На території району можна знайти корисні копалини: глини (у тому числі керамзитові), піски, камінь-вапняк, гравій.

Характерною ознакою Північного Причорномор'я є створення штучних деревних насаджень. Тож, як не дивно, на території Великоолександрівського району було створено низку штучних насаджень. Крім мережі вітрозахисних лісосмуг, тут були насаджені кілька штучних лісів. Одними з них є насадження, відомі як «Летючі піски» та «Недогірський ліс».

2.3. Характеристика заповідного урочища «Летючі піски»

«Летючі піски»- заповідне урочище місцевого значення. Територія лісу займає площу 110 га, розташована на північно-західній околиці селища міського типу Великої Олександрівки Великоолександрівського району Херсонської області. Землевласник - ДП «МГ Гаврилівське» (рис. 2.4, 2.5).



Рис.2.4. Краєвиди лісового насадження «Летючі піски»



Рис.2.5. Краєвиди лісового насадження «Летючі піски»

Річковий масив створює сприятливі умови для зростання лісів, які в даній місцевості надзвичайно красиві. Спочатку більшість таких лісопосадок носили виключно утилітарний характер - запобігання руйнування піщаних територій та захист прилеглих населених пунктів від піщаних бур, які

відбуваються при кожному потужному вітрі. Швидше за все, звідси і з'явилась назва лісового масиву "Летючі піски". Це чудове місце для відпочинку на природі та влаштування для себе справжнього «полювання» за грибами. Бувалі грибники знаходять навіть білі гриби.

Штучні насадження почали створюватися наприкінці XVII століття. Їх можна розділити на кілька періодів:

- I період – 1698-1804 рр. Інтерес до лісу та створення штучних насаджень виявляли державні особи.
- II період – 1804-1848 рр. Ініціатива щодо вирощування лісів переходить до приватних осіб.
- III період – 1848-1898 рр. Почалося цілеспрямоване штучне вирощування лісів переважно на державних землях степу. Протягом 30-40 років було створено насадження в урочищах «Архангельське», «Дубки», «Летючі піски», «Недогірський ліс», де і зараз зустрічаються поодинокі дерева дуба черешчатого 150-160 річного віку.
- IV період - введення закону про лісокультурну заставу (1898 р.), згідно з яким промисловці зобов'язувалися відновити вирубані насадження за власний рахунок.
- V період – 1917-1971 рр. Велика Жовтнева соціалістична революція поклала початок новому етапу розвитку лісорозведення. У 1918 році вийшов «Основний закон про ліс», який не тільки закріпив загальнонародну власність на ліс, а й заклав основи нового лісо господарювання. У 1921 році було прийнято постанову «Про боротьбу з засухою», в якій було намічено основні заходи — полезахисне лісорозведення і відновлення вирубаних лісів. Лісовому господарству почали постачати машини, плуги, трактори. Була розроблена агротехніка посадки і вирощування захисних насаджень.

Клімат урочища помірно-континентальний, характеризується малою кількістю атмосферних опадів. У деякі роки опади коливаються від 560 мм до 250 мм. Середньорічна температура повітря $+9,6^{\circ}\text{C}$. Середньорічна кількість опадів - 360мм. Довжина вегетаційного періоду 210-220 днів. Протягом вегетативного періоду випадає біля 70% опадів. Максимальна температура повітря $+37,4^{\circ}\text{C}$, мінімальна - $-29,7^{\circ}\text{C}$. Середня глибина промерзання ґрунту – 49 см, максимальна - 75см. Вітри переважають північно-східних і східних напрямків в холодний період року і південно-східні в теплий період року [1,20].

Заповідне урочище розташоване на пісках в долині річки Інгулець. Рельєф місцевості широкохвилястий, в межах території лісництва характеризується чергуванням рівнинних поверхонь з річковими долинами, балками та ярами. Переважаючою формою рельєфу є широкі рівнинні міжріччя, порізані глибокими ярами і балками з досить ерозійними схилами. Територія лісгоспу цілком розміщена в межах басейну річки Дніпро.

Рослинний світ лісового масиву представлений хвойними породами дерев : сосна звичайна, сосна кримська, листяними породами дерев : дуб, ясен, клен, робінія біла, в'яз, чагарниками: глід, бузина, терен, шипшина [33, с.92].

2.3. Характеристика заповідного урочища «Недогірський ліс»

Недогірський ліс – заповідне урочище місцевого значення, один із об'єктів природно-заповідного фонду Херсонської області. Розташований на південно-західній околиці смт. Велика Олександрівка. Статус заповідного об'єкту насадження площею 216 га отримано 19 серпня 1983 року, згідно рішення Великоолександрівського облвиконкому, нинішній землевласник – ДП «МГ Гаврилівське» (рис. 2.6; 2.7;2.8)

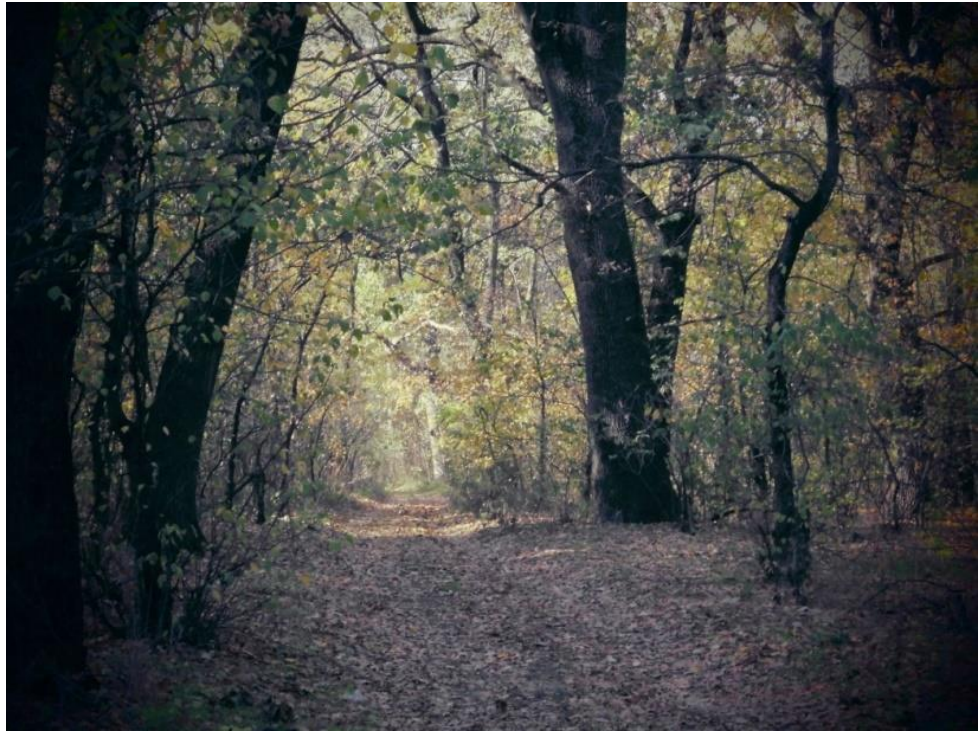


Рис.2.6. Ландшафти Недогірського лісу

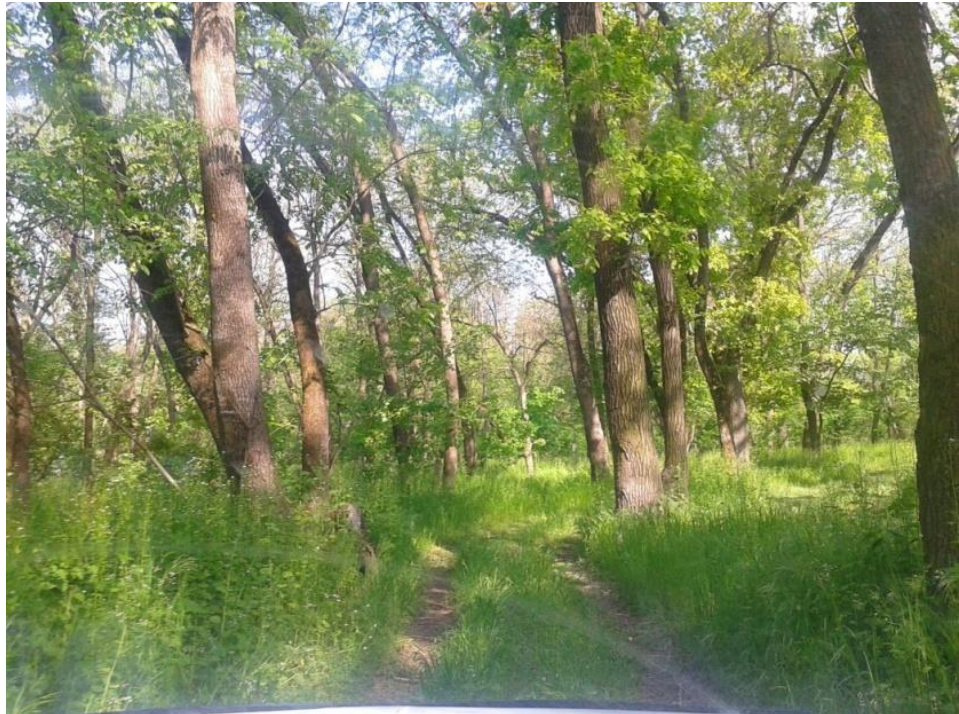


Рис.2.7. Ландшафти Недогірського лісу



Рис.2.8. Ландшафти Недогірського лісу

Штучні насадження почали створювати наприкінці XVII століття.

1 період – 1698-1804рр. Інтерес до лісу та створення штучних насаджень виявляли державні особи.

2 період – 1804-1848рр. Ініціатива щодо вирощування лісів перейшла до приватних осіб.

3 період – 1848-1898рр. Почалося цілеспрямоване штучне вирощування лісів переважно на державних землях степу.

4 період – введення закону про лісокультурну заставу, згідно з яким промисловці зобов'язувалися відновлювати вирубані насадження за власний рахунок.

5 період – 1917-1971рр. Велика Жовтнева соціалістична революція поклала початок новому етапу розвитку лісорозведення. У 1918 році вийшов «Основний закон про ліс», який не тільки закріпив загальнонародну власність на ліс, а заклали основи нового лісогосподарювання.

У 1921 році було прийнято постанову «Про боротьбу з засухою», в якій було намічено основні заходи – полезахисне лісорозведення і відновлення вирубаних лісів. Лісному господарству почали постачати машини, плуги, трактори. Була розроблена агротехніка посадки і вирощування захисних насаджень.

Природні умови території, на якій створений Недогірський ліс, співвідноситься із загально кліматичними умовами Херсонщини.

Клімат помірно-континентальний, характеризується малою кількістю опадів. У деякі роки коливається від 560-250 мм. Середньорічна температура повітря +9.6С.

Рельєф місцевості широко хвилястий, в межах території дослідження лісництва характеризується чергуванням рівнинних поверхонь з річковими долинами, балками, ярами. Широкі рівнинні міжріччя є переважаючою формою рельєфу, порізані глибокими ярами і балками з досить ерозійними схилами.

Рослинний світ лісового масиву Недогірський ліс представлений такими хвойними породами дерев, сосна звичайна, сосна кримська; з листяних порід найбільш поширені дуб, ясен, клен, робінія біла, в'яз; нерідкі чагарники: глід, бузина, терен, шипшина.

У заповідному урочищі переважають соснові насадження, вік яких досягає 110 років. Спостерігається насінневе відтворення у вигляді різновікових груп підростку. Соснові ділянки лісу представляють собою рослинне угруповання, де крони дерев відносно розріджені, ажурні і пропускають багато світла. Тому у сосновому лісі немає сильного затемнення, рослини нижніх ярусів відносно добре освітлені, в сосновому лісі також сухо.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА МОХОПОДІБНИХ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ОКОЛИЦЬ СМТ. ВЕЛИКА ОЛЕКСАНДРІВКА

3.1. Видовий склад, таксономія та систематика

Встановлення видового складу мохоподібних на територіях лісових насаджень «Недогірський ліс» та «Летючі піски» проводилось нами на основі гербарію мохів. Бріофіти збирались на територіях лісових насаджень в процесі маршрутних екскурсій, які проходили в березні та жовтні 2019 року.

Ідентифікація зразків проводилась в лабораторії кафедри ботаніки. Для визначення використана світло-оптична техніка, застосовані класичні дихотомічні ключі, наявні в спеціалізованих визначниках та флорах.

Згідно лабораторної ідентифікації зразків, на території Недогірського лісу нами виявлено місцезростання 16 видів мохоподібних. Бріофіти є представниками 7 родів 6 родин 5 порядків відділу Bryophyta, та 1 рід 1 родина 1 порядок представляє відділ Marchantiophyta.

На території урочища «Летючі піски» нами зібрані зразки 15 видів мохоподібних. Мохи є представниками 12 родів 10 родин 4 порядків відділу Bryophyta та 1-го роду 1 вид представляє відділ Marchantiophyta.

Загальне бріорізноманіття досліджених лісових ценозів об'єднує 22 види 16 родів. Вони належать до 13 родин, 7 порядків 2 відділів.

Для визначеної групи мохоподібних, які можна розглядати як приклад квазіприродної бріофлори, характерними є ряд структурно-флористичних особливостей.

Нижче наводимо перелік виявлених мохоподібних на території Недогірського лісу та Летючих пісків, розташованих за систематичним принципом:

MARCHANTIOPHYTA
JUNGERMANNIÓPSIDA

Porellales

Jubulaceae

Frullania dilatata (L.) Dumort.

Radulaceae

Radula complanata (L.) Dumort.

BRYÓPHYTA

BRYÓPSIDA

Dicranáles

Ditricháceae

Ceratodon purpúreus (Hedw.) Brid.

Bryales

Mielichhoferiaceae

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.

Bryaceae

Bryum caespiticium Hedw.

Ptychostomum capillare (Hedw.) D.T.Holyoak & N.Pedersen

Ptychostomum morávicum

Pottiáles

Pottiáceae*Syntrichia rurális (Hedw.) F. Weber & Mohr**Syntrichia papillósa (Wils.) Jur.***Orthotricháles****Orthotricháceae***Orthotrichum affíne Schrad. ex Brid.**Orthotrichum lyéllii Hook. & Taylor**Orthotrichum púmílum Sw.**Orthotrichum speciósum Nees**Orthotrichum schimperi Hammar***Hypnáles****Leskeáceae***Leskea polycárpa Hedw.***Pylaisiaceae***Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al***Brachythecioideae****Brachytheciaceae***Brachytheciastrum velútinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen**Brachythecium albicans (Hedw.) Bruch et al.**Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske***Hypnáceae***Hypnum cupressifórme Hedw.**Pylaisia polyántha (Hedw.) Schimp.***Amblystegiaceae***Amblysteginum serpens (Hedw.) Bruch et al.*

При вивченні будь-якої флори першим етапом є складання списку видів. Наступний етап – проведення так званого структурного аналізу. Здебільшого при цьому розглядаються таксономічний і систематичний, біоморфологічний і екологічний аспекти.

Систематичний аналіз – це порівняння за видовим насиченням окремих надвидових таксонів, що виділені в складі бріофлори. Найчастіше розглядають, яке видове насичення притаманне окремим родам та родинам. Найважливішою групою є домінанта, тобто та, до якої належить найбільша кількість видів. Домінуючий рід або родина (а також їх співвідношення) – показник особливостей місцезростання мохоподібних, а також цей аналіз дозволяє зробити висновок про еволюцію даної бріофлори або припустити напрямки цього процесу в майбутньому. Також важливим показником специфіки бріофлори є наявність в її структурі моновидових таксономічних груп, як їх число, так і таксономічна приналежність [10].

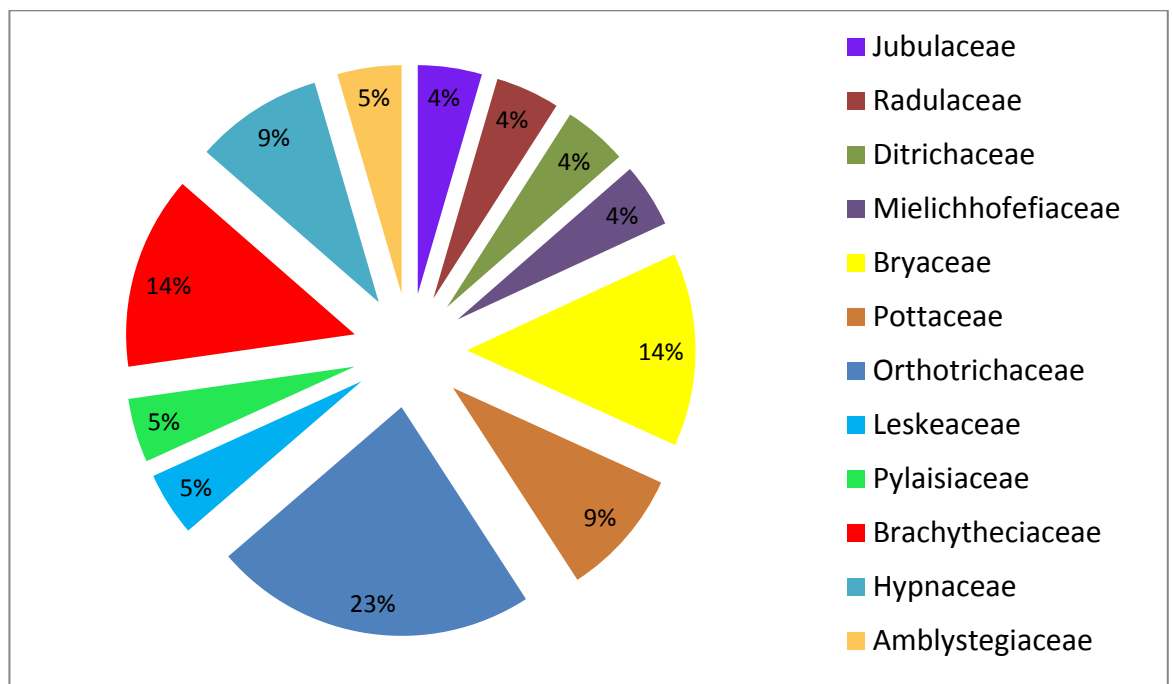


Рис. 3.1. Таксономічна структура групи мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка

Специфіка *таксономічної* структури дослідженої групи мохоподібних полягає в тому, що серед 12 відзначених тут родин 7 родин – представлені тільки одним видом. Тобто моновидовими в межах даної структури є 58% (рис. 3.1). Серед них маловидовими і в межах бріофлори Північного Причорномор'я є *Jubulaceae*, *Radulaceae*, *Leskeaceae*, *Pylaisiaceae*. При цьому в маловидову групу потрапили представники родини *Amblystegiaceae*, яка є серед домінант в бріофлорі степової зони.

Серед 16 родів мохоподібних, які зростають у насадженнях «Недогірський ліс» та «Летючі піски», за кількістю видів переважає рід Ортотрих (5 видів). І відповідно, за кількістю видів переважає родина Ортотрихові (*Orthotrichaceae*) (рис. 3.1). Ортотрихи присутні в обох досліджених заповідних насадженнях. Враховуючи, що в бріофлорі України види роду Ортотрих переважно епіфіти та епіксили, домінування ортотрихових є показником того, що найбільш придатним субстратом для проживання мохів у даних ценозах є кора дерев.

3.2. Біоморфи мохоподібних

Життєві форми, або біоморфи, у мохоподібних виділяються за способами наростання і галуження слані (сланенві пенчіночники, такі як марчанція) або стебла гаметофіта (листочестеблові печіночники типу фунарії, та решта мохів), а також за їх взаємним розташуванням в груповій формі росту та відносно поверхні, на якій рослина оселилась. Системи біоморф мохів бувають різні, розроблені різними бріологами відповідно до потреб дослідження. Життєві форми галофітних мохоподібних прямо пов'язані з їх таксономічною приналежністю[6;10;12].

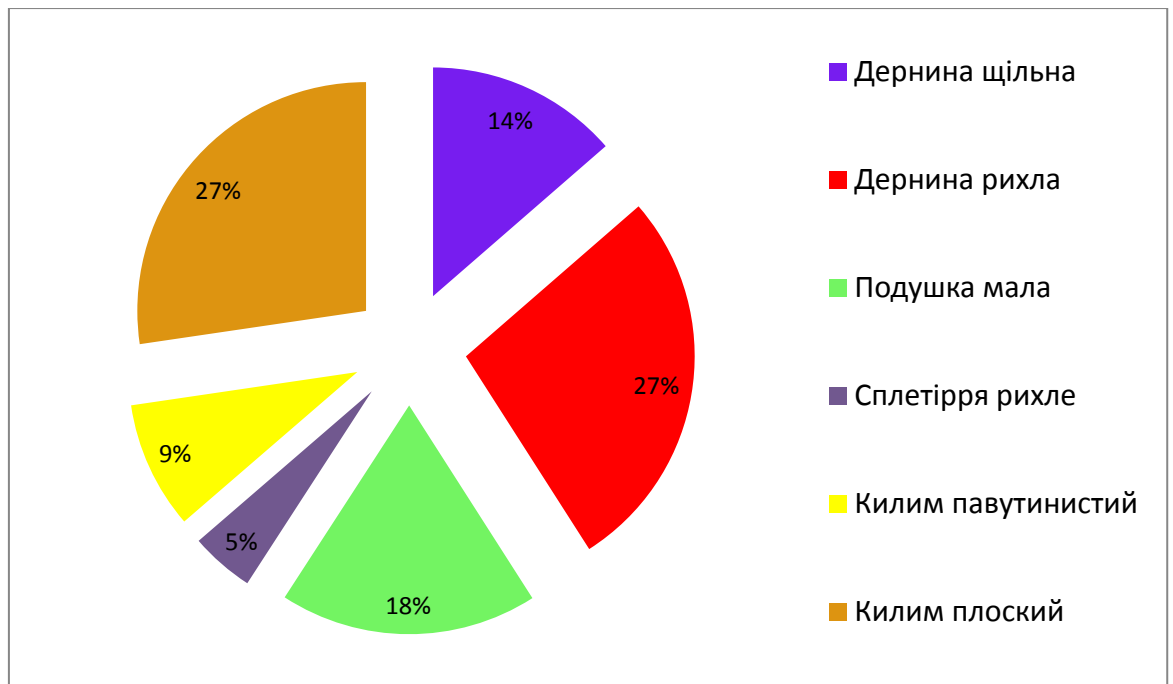


Рис. 3.2. Біоморфи мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка

Серед досліджених мохоподібних виявлені такі життєві форми, як дернини (щільна, нещільна), подушка (мала), килим (плоский, павутинистий), сплетіння (рихле).

Співвідношення між кількостями мохоподібних, яким притаманні ті чи інші життєві форми, у мохоподібних Недогірського лісу та Летючих пісків, наступні. Переважають життєві форми *килима плоского* (6 видів, 27,3%) і *дернини рихлої* (6 видів, 27,3%). Життєва форма килима притамана бокоплідним мохам. Стебла таких мохів утворюють більш-менш плаский, переплетений килим, прикріплений до субстрату ризоїдами. Плоскі килими утворюють мохи, головні і бічні гони яких розростаються в одній площині. В досліджених дердрозеннозах плоскокилимовими видами є печіночники *Frullania dilatata*, *Radula complanata*, а також ряд бокоплідних мохів з моновидових родин, які в сукупності створюють таке переважання.

Стебла в дернині паралельні, спрямовані вертикально вгору, як правило, нерозгалужені. Для щільнодернинних мохів характерне утворення ризоїдів на основі стебла; щільно переплітаючись, ризоїди часто мають вигляд повсті, яка закріплює окремі стебла дернини. Група рихлодернинних мохів також строката. В бріофлорі степової зони зазвичай переважає даної біоморфи виникає за рахунок родини *Pottiaceae*, серед досліджених мохів в групу додаються представники *Bryaceae* та *Orthotrichaceae*.

Специфіка екологічної структури дослідженої бріофлори виділяється за типом місцезростання, тобто опосередкованим шляхом. Екологічні характеристики видів в цьому випадку мають відносний характер [9, 24].

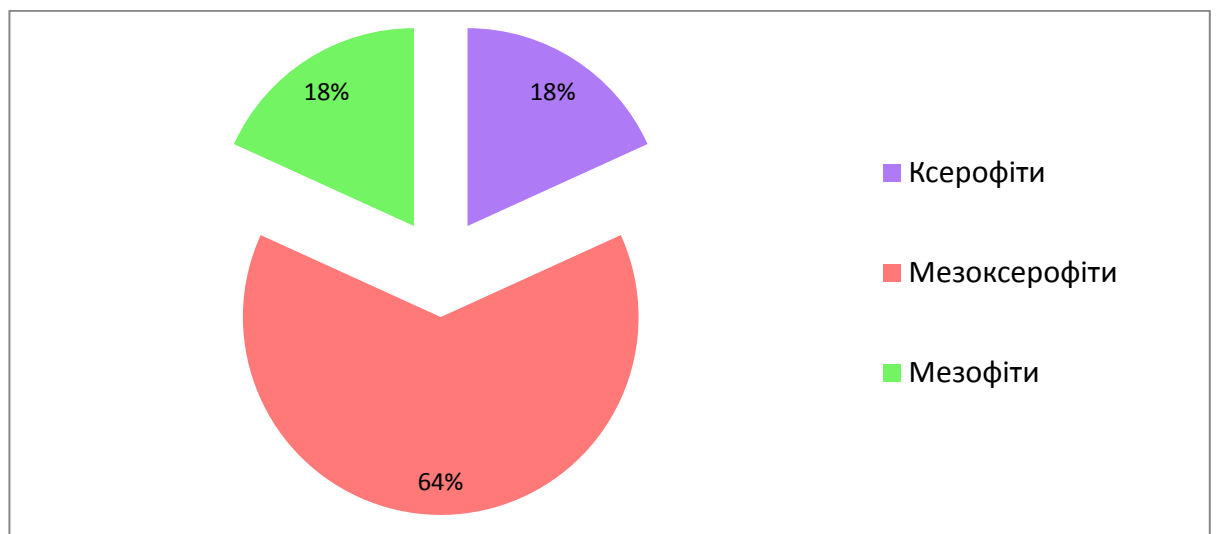


Рис. 3.3. Гігроморфи мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка

За схильністю зростати в певних умовах **зволоження** серед мохів Недогірського лісу та урочища «Летючі піски» переважає екологічна група

мезоксерофітів (14 видів, 63,6%), які віддають перевагу умовам достатнього зволоження, але здатні витримувати посуху, і досить сильну (рис. 3.3) На долю *мезофітів* (4 види, 18,2%), що віддають перевагу умовам достатнього зволоження, та *ксерофітів* (4 види, 18,2%), які пристосовані до перенесення тривалої посухи, припадає значно менша кількість видів.

Світло – важлива умова існування будь-яких рослин, в тому числі і мохоподібних. В якості фактору, що безпосередньо визначає відповідну екологічну групу бріофітів, беруть відносне **освітлення** протягом дня того субстрату, на якому мохи оселилися.

За відношенням до цього параметру серед мохоподібних досліджених заповідних деревостанів околиць смт. Велика Олександрівка переважають групи *геліосциофітів* (11 видів, 50,0%), що здатні витримувати тривале затінення, та група *сциофітів* (7 видів, 31,8%) (рис. 3.4). Ці мохи оселяються на затінених субстратах, що здебільшого не освітлюються прямими сонячними променями.

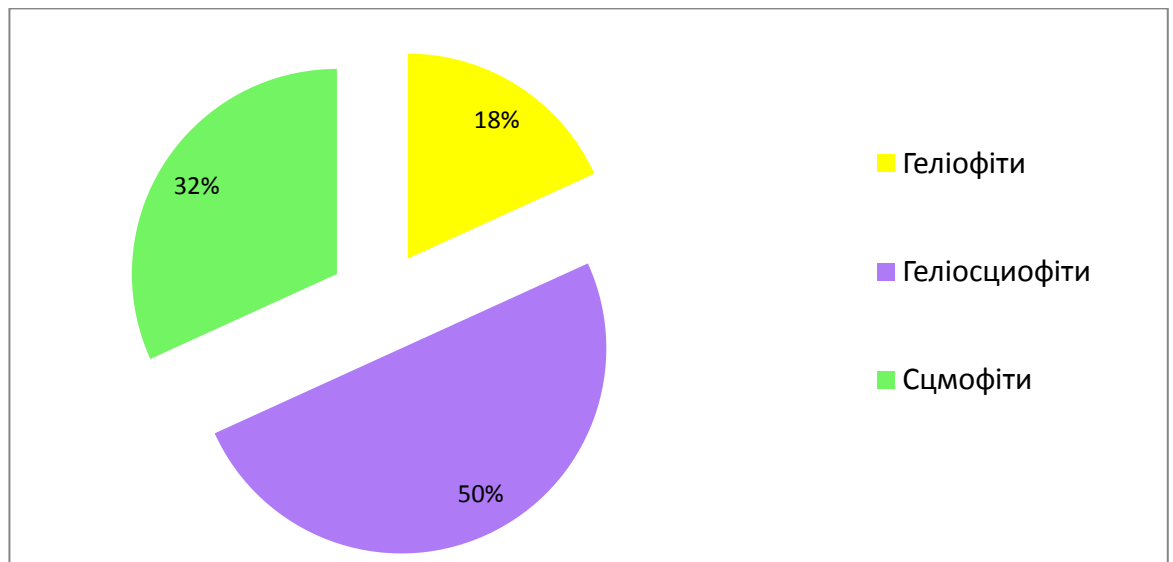


Рис. 3.4. Геліоморфи мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка

В залежності від того, яким є вміст поживних речовин в тому субстраті, на якому оселяються мохи, виділяють екологічні групи за відношенням до

трофності (поживності) субстрату (рис. 3.5). Серед мохів дослідженої території виділені наступні групи: *олігомезотрофи* – 8 видів (36,4%) – пов’язані з субстратами, вміст поживних речовин в яких дещо менший за середній; *мезотрофи* – 7 видів (31,8%); вони приурочені до умов помірного живлення; оліготрофи – 7 видів (31,8%), які в цілому схильні заселяти такі субстрати, де вміст поживних речовин низький.

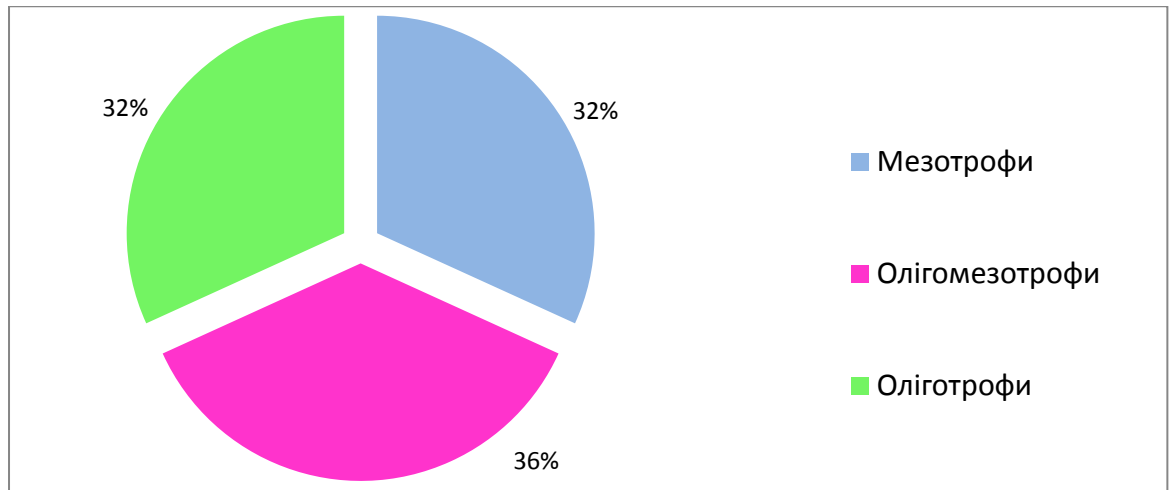


Рис. 3.5. Трофоморфи мохоподібних заповідних територій околиць смт. Велика Олександрівка

Досить вагомим є вплив на поширення мохів і формуванні їх видового складу **хімічного складу** того субстрату, на якому оселяються мохоподібні. Зокрема, враховується яскраво виражене переважання якого-небудь одного елемента або чітко виокремлена властивість.

Серед 22 видів мохів, що зростають у заповідних насадженнях Недогірський ліс та Летючі піски, яскраво переважає група – *інцертрофілів* (19 видів, 86,5%). Вони не проявляють рис залежності від хімізму субстрату, характеризуючись широкою екологічною амплітудою, однак в цілому віддають перевагу субстратам без різкого переважання будь-якої складової.

Загалом по степовій зоні перевага інцертофілів – типове явище, що пояснюється в першу чергу специфікою самих мохоподібних як групи вищих спорових рослин. Також серед виявлених мохів представлені хемоморфи *ацидофіли* (1 вид, 4,5%), що віддають перевагу сильно закисленим субстратам, *галофіти* (1 вид, 4,5%), які витримують сильне засолення субстрату, та *індиференти* (1 вид, 4,5%), яким взагалі байдуже на склад субстрату, і вони можуть рости на сильно засолених, сильнокарбонатних чи сильно забруднених субстратах.

В цілому ж аналіз екологічної структури показав, що флора мохоподібних Недогірського лісу та урочища «Летючі піски» є мезоксерофітно-мезофітною (з перевагою в бік мезоксерофітності), помітно геліосциофітною, олігомезотрофною і інцертофільною. Виявлені особливості є показником специфічності субстратів досліджених насаджень як місця зростання мохоподібних.

3.3. Субстратний розподіл мохоподібних

Виявлені нами види мешкали на різних породах дерев (листяних і хвойних), на рослинних рештках (гнила деревина, пеньки), на ґрунті при основі дерев. Розподіл мохів на субстратах виявився досить неоднорідним.

Субстратна приуроченість досліджуваних мохів представлена на таблиці 3.1. та 3.2

Таблиця 3.1.

Субстратний розподіл мохоподібних Недогірського лісу

№	Види мохів	пеньок <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Quercus robur</i>
1	<i>Brachytheciastrum velútinum</i>	+	+	+	
2	<i>Ceratodon purpúreus</i>	+		+	+
3	<i>Frullánia dilatáta</i>				+
4	<i>Hypnum cupressifórme</i>			+	+
5	* <i>Hypnum cupressifórme var. filifórme</i>				
6	<i>Leskea polycárpa</i>	+			+
7	<i>Orthótrichum affíne</i>				+
8	* <i>Orthótrichum affíne var. fastigiatum O. fastigiatum</i>	+			
9	<i>Orthotrichum lyéllii</i>				+
10	<i>Orthotrichum púmílum</i>		+		
11	<i>Orthotrichum speciósum var. speciosum</i>				+
12	<i>Ptychostomum capilláre</i>	+		+	+
13	<i>Ptychostomum morávicum</i>	+			
14	<i>Piláisia polyántha</i>				+
15	<i>Syntrichia papillósa.</i>				+
16	<i>Syntrichia rurális</i>	+			
	Разом	7	2	4	10

Таблиця 3.2.

Субстратний розподіл мохоподібних урочища «Летючі піски»

№	Види мохоподібних	субстрат					
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Pylaisia polyantha</i>	+				+	
2	<i>Leskea polycarpa</i>		+	+		+	+
3	<i>Brachythecium albicans</i>		+				
4	<i>Oxyrrhynchium hians</i>			+			
5	<i>Hypnum cupressiforme</i>					+	
6	<i>Amblystegium serpens</i>			+		+	+
7	<i>Orthotrichum affine</i>			+			
8	<i>Orthotrichum speciosum</i>						+
9	<i>Orthotrichum schimperi</i>					+	
10	<i>Syntrichia ruralis</i>		+				
11	<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+				
12	<i>Pohlia nutans</i>		+				
13	<i>Bryum caespiticium</i>		+				+
14	<i>Radula complanata</i>					+	
15	<i>Ptychostomum capillare</i>	+		+	+		+
	разом	3	6	5	1	6	5

Примітки: 1-кора *Pinus pallasiana*, 2-пісок, 3- *Acer negundo*, 4- кора *Quercus robur*, 5-кора *Fraxinus excelsior*, 6-пеньок *Ulmus*.

Як видно з представлених даних, найбільшою видовою різноманітністю відзначаються совбурові та пристовбурові обростання на різних листяних деревах. На стовбурах дерев формуються обростання з таких плоско-килимових видів, як *Pilaisia polyantha*, *Hypnum cupressiforme*, *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum speciosum*, з домішками

Orthotrichum lyellii, *Syntrichia papillósa*. До стовбурових угруповань на дубах домішуються полісубстратні мохи *Ceratodon purpúreus*, *Ptychostomum capilláre*. На території Недогірського лісу угруповання на пригрунтових ділянках стовбура бідніші за складом, тут виявлені зростання *Ceratodon purpúreus*, *Leskea polycárpa*, *Orthotrichum speciósum*. В той же час на території Летючих пісків переважна більшість видів була знайдена на пригрунтових ділянках та піску, такі види як *Bryum caespiticium*, *Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus*, *Pohlia nutans*, *Leskea polycarpa*, *Brachythecium albicans*, *Amblystegium serpens*, *Orthotrichum speciosum*, *Ptychostomum capillare*.

При цьому найменша кількість видів пов'язана з дубами (1 вид *Ptychostomum capillare*). Загалом *Quercus robur* може утворювати в Північному Причорномор'ї аренні діброви, пов'язані з іншими піщаними терасами річок степової зони, де займають пониження с супіщаними ґрунтами. В лісах до дубу приєднуються *Pirus communis*, *Acer tataricum*, *Populus tremula*, дуже рідко *Pinus sylvestris*.

Вищеописаний комплекс видів відзначається раніше, майже в повному обсязі (крім *Orthotrichum lyellii*), як складова бріофлори інтразональних бріофлор дубових лісів степової зони України.

Аренні діброви. Пов'язані з іншими піщаними терасами річок степової зони, де займають пониження с супіщаними ґрунтами. До дубу приєднуються *Pirus communis*, *Acer tataricum*, *Populus tremula*, дуже рідко *Pinus sylvestris*. У Недогірському лісі біля дубів зростають саме *Pinus sylvestris*.

За даними Бойко М.Ф., моховий покрив дубравних лісів складає 21 вид, з яких 3 печіночники і 18 мохи. На пеньках, гнилій деревині внаслідок великої сухості мохів майже немає. Мохоподібні оселяються не тільки на основі стовбуру але і на самому стовбурі, підіймаються на висоту 1,0-1,5м.

Також мохи відзначаються в природних дубових лісах також на ґрунті, і присутні на кам'янистих субстратах різного походження. Тому в межах Недогірського лісу склад мохових обростань бідніший, ніж в природних фітоценозах.

Нами виявлено 5 видів мохів зростаючих на корі *Acer*, що є в природних лісах домішкою до дубу:т *Leskea polycarpa*, *Oxyrrhynchium hians*, *Amblystegium serpens*, *Orthotrichum affine*, *Ptychostomum capillare*.

На основі стовбура розростається *Ptychostomum capillare*, який є доміантним видом. В менших кількостях розростаються *Leskea polycarpa*, *Oxyrrhynchium hians*, *Amblystegium serpens*, *Orthotrichum affine*.

Із загального переліку типових мохів вибивається лише *Orthotrichum lyellii*. Типовий для Полісся облігатний епіфіт, в Північному Причорномор'ї він є рідкісним, і нещодавно був виявлений на дубах в низці старовинних парків.

Відзначимо що, у монотипних соснових насадженнях півдня України флора мохів представлена в основному епігеоїдними бріокомплексами, серед яких багато бореальних видів, таких як *Polytrichum juniperinum*, *Brachythecium albicans*.

На сосні де субстратом є гнила деревина помітне розростання *Pylaisia polyanta*, як домішки присутні *Ceratodon purpureus*.

Виявлений на *Pinus pallasiana* в межах Недогірського лісу бріокомплекс досить сильно відрізняється від флор мохоподібних соснових лісів Північного Причорномор'я. По-перше, мохові комплекси Недогірського лісу значно бідніші. По-друге, у великих монотипних соснових насадженнях флора мохів представлена в основному епігеоїдними бріокомплексами, серед яких багато кореальних видів, таких як *Polytrichum juniperinum*, *Brachythecium albicans*.

В долинах річок степової зони, зустрічаються мішані ліси з *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, до яких домішуються *Populus tremula*, *Pinus sylvestris* та інші. Створювані цими породами ліси найчастіше займають невеликі за площею ділянки землі-середні, високі, низькі вершини, невеликі заглиблення з добре розвинутими глибокогумусними ґрунтами. Чим далі в низ за течією річки, тим більше засолення ґрунтів, саме тому змінюється видове різноманіття. У них складаються сприятливі умови для проростання мохоподібних, особливо епіфітів, так як дерева різних видів збільшують різноманіття таких екоотопів, як основи стовбуру та основи дерев. В цілому бріофлора таких лісів порівняно багата, складає 65 видів-5видів печіночників та 60 мохи.

Таким чином, епіксильно-епіфітна бріофлора лісових насаджень «Летючі піски» та «Недогірський ліс» подібна за складом до бріофлор листяних лісів, які складаються з аналогічних деревних порід, переважно – з дубу, клену, ясеню, відрізняється досліджена група мохів значно меншим видовим різноманіттям, тенденцією зміщення субстратної структури в бік епіфітності, можливо, через рекреаційне навантаження з боку місцевих мешканців, які використовують місцеву рослинність.

ВИСНОВКИ

1. Мохоподібні є уособленою лінією еволюції вищих рослин. Їм притаманний специфічний життєвий цикл з переважанням гаплофрази; зі структурними можливостями гаметофіта пов'язана їх порівняно проста внутрішня будова, дрібні розміри. Мохоподібні сильно залежать від умов зволоження середовища, однак вони успішно освоїли територію степової зони з досить складними для зростання рослин кліматичними умовами. Це відбулося завдяки ряду пристосувань, спрямованих на збереження вологи та перенесення несприятливих умов (регуляція водного обміну відбувається на молекулярно-генетичному, клітинному, організменному та популяційному підрівнях).
2. «Летючі піски»- заповідне урочище місцевого значення. Займає площу 110 га, розташоване на північно-західній околиці смт. Великої Олександрівки Великоолександрівського району Херсонської області. Природні умови території, на якій створено лісове насадження, співвідноситься із загально кліматичними умовами Херсонщини. Недогірський ліс – заповідне урочище місцевого значення, один із об'єктів природно-заповідного фонду Великоолександрівського району. Розташований на південно-західній околиці смт. Велика Олександрівка. Природні умови території, на якій створений Недогірський ліс, співвідноситься із загально кліматичними умовами Херсонщини.
3. На території Недогірського лісу нами виявлено місцезростання 16 видів мохоподібних. Бріофіти є представниками 7 родів 6 родин 5 порядків відділу Bryophyta, 1 рід 1 родина 1 порядок представляє відділ Marchantiophyta. Згідно результатів лабораторної

ідентифікації зразків, на території Летючих пісків нами виявлено місцезростання 15 видів мохоподібних. Бріофіти є представниками 12 родів 10 родин 4 порядків відділу Bryophyta та 1 рід 1 родина 1 порядок представляє відділ Marchantiophyta. Загальне бріорізноманіття досліджених лісових ценозів об'єднує 22 види 16 родів. Вони належать до 13 родин, 7 порядків 2 відділів.

4. В таксономічній структурі дослідженої групи мохоподібних виявлена значна участь моновидових таксонів - 7 родин з 12-ти (58%). За кількістю видів переважає рід Ортротрих (5 видів). І відповідно, за кількістю видів переважає родина Ортротрихові (*Orthotrichaceae*). Домінування ортротрихових є показником того, що найбільш придатним субстратом для проживання мохів у даних ценозах є кора дерев.
5. В біоморфологічній структурі досліджених мохів переважають життєві форми килима плоского (6 видів, 27,3%) і дернини рихлої (6 видів, 27,3%).
6. Аналіз екологічної структури показав, що флора мохоподібних Недогірського лісу та урочища «Летючі піски» є мезоксерофітно-мезофітною (з перевагою в бік мезоксерофітності), помітно геліосциофітною, олігомезотрофною і інцертофільною. Виявлені особливості є показником специфічності субстратів досліджених насаджень як місця зростання мохоподібних.
7. Виявлені нами види, на території Недогірського лісу, мешкали на різних породах дерев (листяних та хвойних), на рослинних рештках (гнила деревина, пеньки). За переважанням субстратів, заселених мохами, бріофлора лісових насаджень «Летючі піски» та «Недогірський ліс» є епіксільно-епіфітною. Вона подібна за складом до бріофлор листяних лісів, які складаються з аналогічних деревних порід, переважно – з дубу, клену, ясеню, відрізняється досліджена група мохів значно меншим видовим різноманіттям,

тенденцією зміщення субстратної структури в бік епіфітності, можливо, через рекреаційне навантаження з боку місцевих мешканців, які використовують місцеву рослинність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алейко В.И., Дисько И.А., Выгпаев Г.В., Козловская Н.В. По станциям Красной книги. – Мн: Бел СЭ. 1987. – 248 с.
2. Бардунов Л.В. Древнейшие на суше. – Сибирское отделение, 1984 – 150 с.
3. Бачурина, Г.Ф., Мельничук, В.М. Флора мохів української РСР. Київ: Наук, думка, 1987. -Вип. 1. - 180 с.
4. Бачурина, Г.Ф., Мельничук, В.М. Флора мохів української РСР. Київ: Наук, думка, 1988. - Вип. 2. - 178 с.
5. Бачурина, Г.Ф., Мельничук, В.М. Флора мохів української РСР. - Київ: Наук, думка, 1989. Вип. 3 - 175 с.
6. Бачурина, Г.Ф., Мельничук, В.М. Флора мохів української РСР. Київ: Наук, думка, 2003. - Вип. 4. - 255 с.
7. Бачурин А.Ф., Партыка Л.Я. Печёночные мхи Украины. – К.: 1979.
8. Бойко М. Ф., Чорний С.Г. Екологія Херсонщини.- Херсон: Терра.–2001.- 156 с.
9. Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України/М.Ф.Бойко. .– Херсон: Айлант, 2008. – 229 с.
10. Бойко М.Ф. Мохоподібні степової зони України/ Монографія. /– Херсон: Айлант, 2009. – 264 с
11. Бойко М. Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы /Монографія. - К. : Фитосоцицентр, 1999. - 180 с

12. Возхинская В.Б., Трасе Х.Х., Шляхов Р.Н. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР . – М: Мысль, 1978. – 365с.
13. Горностай В.Л., Графін М.Ф. Зелені скарби Чернігівщини. – Чернігів, 2004. – 84 с.
14. Горностай В.І., Графін М.В., Дадашева Т.Г. Вищі спорові судинні рослини. – Чернігів, 2005. – С. 27, 28,39,68.
15. Ивченко С.И. Занимательно о ботанике. – М.: Молодая гвардия, 1991. – С.4-8.
16. Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. Флора мхов средней части Европейской России М.: изд-во КМК. - Т. I. - 2003. - 608 е.; Т. II. - 2004. - 960 с.
17. Екологічний паспорт Херсонської області:2017.[Електронний ресурс].URL:https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/Херсонської%20області%202017.pdf
18. Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. Флора мхов средней части Европейской России М.: изд-во КМК. - Т. I. - 2003. - 608 е.; Т. II. - 2004. - 960 с.
19. Карпенко Ю.О. Про ліс. – Чернігів, 2005 – с. 57.
20. Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уралов А.А. Систематика растений. – М: Просвящение, 1962. – С. 210 -249
21. Мельничук, В.М. Определитель лиственных мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. Киев: Наук, думка, 1970. - 442 с.
22. Остапова В.Г. Лесные болота. – М., 1982 – 127 с.
23. Панченко С.М. Мохоподібні // Чорноморський ботанічний журнал. – 2005.–№2. – С. 92-109

24. Природа Херсонської області : фізико-географічний нарис / Відп. ред. М.Ф.Бойко. – Київ : Фітосоціоцентр, 1998. - 120 с.
25. Природна флора та рослинність схилів Причорноморської частини басейну р.Інгулець [Електронний ресурс].URL:http://www.nbg.kiev.ua/upload/spetsrada/24112017/Krasova_diser.pdf
26. Про затвердження порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 16.05.2009 р. № 733 – 22 с.
27. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2007 р. №724 – с.8.
28. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2015 році [Електронний ресурс].URL:https://menr.gov.ua/files/docs/ХЕРСОНСЬКА_ОБЛАСТЬ.pdf
29. Рейв Н.П., Питер. Современная ботаника: 1 т. / Под ред. Шверт Р. - М.: Мир, 1990. - С. 30.
30. Свириденко В.Є. Практикум з лісівництва: Навчальний посібник, – К. : Арістей, 2011. 468 с.
31. Слюсарів А.О., Самсонов О. В. Біологія / 3-тє вид-во О - К.: Вища школа. 2001. – 622 с.
32. Тахтаджян А.Л. Мир растений. - М.: 1991. - С. 109
33. Федоров А.А. Жизнь растений. – М.: Просвящение, 1974. – С. 56-97
34. Хржановский В.Г., Исаин В. Н. Практический курс ботаники. – М: Высшая школа, 1963. – 299 с.