

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Факультет економіки та екології моря

Кафедра екології та природоохоронних технологій

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри



« 14 » червня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

**на тему: «РІДКІСНІ ВИДИ ПРИРОДНИХ БІОТОПІВ ДОЛИНИ РІЧКИ
ГРОМОКЛІЯ В МЕЖАХ ЄЛАНЕЦЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ
ГРОМАДИ ВОЗНЕСЕНСЬКОГО РАЙОНУ»**

Виконав: студент Бороденко Д.А.

4281 групи



(підпис)

Керівник роботи:

доцент, к.т.н.

(посада, науковий ступень вчене звання)



Маринець О. М.

(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Факультет економіки та екології моря

Кафедра екології та природоохоронних технологій

Спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Освітня програма «Технології захисту навколишнього середовища»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми



(підпис)

«24» червня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студенту Бороденку Данилу Алімовичу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Рідкісні види природних біотопів долини річки Громокля в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району»

Керівник роботи Маринець О.М.

Затверджені наказом ректора № __ від «__» листопада 2025 року

2. Термін подання роботи: 20.05.2025 р.-25.06.2025 р.

3. Вихідні дані по роботі: 28 літературних джерел

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)

I. Фізико-географічна характеристика району дослідження.

II. Матеріали та методи дослідження.

III. Характеристика рослинності, систематична та екологічна структура раритетної фракції флори.

IV. Охорона праці.

6. Перелік презентаційних матеріалів електронна презентація з 15 слайдів

7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	Маринець О. М. доцент	06.09.2024 р.	03.10. 2024 р
II	Маринець О. М., доцент	06.10. 2024 р.	06.12. 2024 р
III	Маринець О. М., доцент	08.12.2024 р.	27.12. 2024 р
IV	Маринець О. М., доцент	03.01.2025 р.	02.04. 2025 р
V	Маринець О. М., доцент	03.04.2025 р.	15.04. 2025р

8. Дата видачі завдання 06.09.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Підпис керівника
1.	Підготовчий етап: вибір теми, розроблення, структури роботи, обґрунтування теми	вересень 2024 р.	
2.	Опрацювання об'єктної частини дослідження (теоретичний етап) та методики дослідження	вересень 2024 р. – січень 2025 р.	
3.	Проведення експериментальних досліджень на території Єланецької селищної громади	квітень 2024, квітень 2025р.	

	Аналітичний етап – обробка та інтерпретація результатів експериментів	січень – квітень 2025 р.	
5.	Підготовка тексту роботи бакалавра	січень – квітень 2025 р.	
6.	Перевірка на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості Із використанням програмно-технічного Засобу Антиплагіатної інтернет-системи Unicheck	квітень 2025 р.	
7.	Рецензування роботи бакалавра	травень 2025 р.	
8.	Попередній розгляд роботи бакалавра на кафедрі.	травень 2025 р.	
9.	Офіційний захист роботи бакалавра на засіданні АК	24.06.25 р.	

Студент



(підпис)

Бороденко Д. А.

(ПІБ)

Керівник роботи



(підпис)

Маринець О. М.

(ПІБ)

АНОТАЦІЯ

Дипломний проект містить 70 аркушів, 3 таблиці, 20 рисунків, перелік посилань 28 найменувань.

Метою даного дипломного проекту є узагальнити інформацію про наявність на території долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району видів вищих судинних рослин, які мають охоронний статус на різних рівнях: міжнародному, державному та регіональному.

У роботі розглянуто видовий склад та встановлено місцезростання рідкісних та зникаючих видів вищих судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району. А також, визначено стан їх популяцій та приуроченість до різних елементів ландшафту і рослинних угруповань.

Виявлено, що рослинність в межах досліджуваної території, складають фітоценози степів, які представлені класами *Festuco-Brometea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Lemnetea*, *Potametea*, *Rhamno-Prunetea*, *Robinietea*, *Agropyretea intermedio-repentis* і *Artemisietea vulgaris*. Раритетна фракція флори судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецького району налічує 20 видів. Раритетна фракція флори належать до 15 родів, 9 родин, 3 класів, 2 відділів.

На території дослідження виявлені чотири рослинні формації, які занесені до Зеленої книги України: угруповання формації Дріка скіфського; угруповання формації Карагани скіфської; угруповання формації ковили Лессінга; угруповання формації Ковили української.

Також розглянуто питання охорони праці, а саме права та обов'язки працівників в цій сфері.

Ключові слова: рідкісні види, судинні рослини, Громоклія, популяції, угруповання

SUMMARY

The diploma project contains 70 sheets, 3 tables, 20 figures, the list of references of 28 names.

The purpose of this diploma project is to summarize information about the presence of species of higher vascular plants in the Gromokliya River valley within the Yelanetsk settlement territorial community of Voznesensky district, which have a protected status at various levels: international, state and regional.

The species composition is considered and the habitat of rare and endangered species of higher vascular plants of the Gromoklia river valley within the Yelanetsk settlement territorial community of Voznesensky district is established. Also, the state of their populations and their affiliation to various elements of the landscape and plant groups are determined.

It was found that the vegetation within the study area consists of phytocenoses of steppes, which are represented by the classes Festuco-Brometea, Molinio-Arrhenateretea, Phragmito-Magnocaricetea, Lemnetea, Potametea, Rhamno-Prunetea, Robinietea, Agropyreteisa repemedio. The rare fraction of flora of vascular plants of the Gromoklia river valley within the Yelanets district has 20 species. Rare fraction of flora belongs to 15 genera, 9 families, 3 classes, 2 divisions.

Four plant formations have been identified on the territory of the study, which are listed in the Green Book of Ukraine: a group of Drick Scythian formations; grouping of the Scythian Karagan formation; grouping of Lessing's feather formation; grouping of the Ukrainian feather formation.

The issues of labor protection are also considered, namely the rights and responsibilities of employees in this area.

Key words: rare species, vascular plants, Gromoklia, populations, groups

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	11
1.1 Гідрологія.....	11
1.2 Рельєф	16
1.3 Клімат	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИННОСТІ, СИСТЕМАТИЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРА РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ.....	24
3.1. Рослинність.....	24
3.2. Систематична та екологічна структура раритетної фракції флори.....	33
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	56
4.1 Основні положення щодо охорони праці в Україні.....	56
4.2. Аналіз шкідливих факторів, що впливають на інженера-еколога при виконанні дослідження.....	57
4.3. Заходи щодо техніки безпеки.....	63
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68

ВСТУП

Актуальність теми. Охорона і збереження видів, особливо тих, які перебувають під загрозою зникнення, є пріоритетним завданням в царині охорони біорізноманіття. Ще у 80-их роках минулого століття Міжнародна спілка охорони природи (IUCN), Всесвітній фонд дикої природи (WWF) і Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) розробили Світову стратегію охорони природи, у якій основним завданням природоохоронної діяльності було визначено збереження генетичного різноманіття.

Тривалість життя видів не є нескінченною. Протягом мільйонів років види або зникали під впливом зміни умов навколишнього середовища, або еволюціонували у якісь інші форми. Вчені припускають, що протягом існування життя на Землі, під впливом природних умов принаймні один вид зникав щороку.

Ця ситуація кардинально змінилась в наш час, коли людство в небачених масштабах руйнує різноманітні екосистеми, що призводить вимирання незліченної кількості видів.

Вимирання виду – це зменшення його чисельності аж до повного зникнення. Вимирання виду відбувається тоді, коли зміни середовища або його вплив на живі організми переважає їх здатність пристосуватись до цих змін і впливів, або ж відсутні місця, куди вони можуть відступити. Темпи вимирання видів організмів, які викликані людською діяльністю, без перебільшення, можна назвати катастрофічними. За даними оприлюдненими Королівськими Ботанічними Садами, рослини мають більшу загрозу, ніж тварини.

Вплив людини на біосферу набув глобального характеру, а його масштаби і темпи продовжують зростати. Природні екологічні системи вже не в стані протистояти процесам антропогенної трансформації і втрачають найважливішу властивість природних угруповань – здатність до самовідновлення. В зв'язку з цим скорочується площа природних біотопів,

розширюються площі пустельних формацій, тобто відбувається так зване антропогенне опустелювання.

Ще на початку XX ст., як реакція на нагальну потребу в зборі, оцінці і популяризації даних про найбільш рідкісні види рослин і тварин на Землі, виникла концепція Червоної книги. З того часу була опублікована значна кількість Червоних книг і червоних списків глобального, континентального, регіонального та локального масштабів. І з кожним новим виданням кількість видів, які вносяться до цих книг і списків, зростає, тобто стан безпеки рослинного та тваринного світу погіршується. Наша держава – не виняток: до першого видання Червоної книги України, опублікованого 1980 року, увійшов 151 вид рослин і грибів, до другого видання (1996 р.) – 541 вид, а до останнього, третього видання (2009 р.) – вже 826 видів.

В межах Миколаївської області, як і по всій планеті, антропогенна діяльність людини призвела до корінних змін у рослинному та тваринному світі, зокрема зниження їх чисельності або навіть і зникнення багатьох видів рослин і тварин. Тому, особливої уваги заслуговують ті види рослин, які охороняються на загальнодержавному рівні і занесені до Червоної книги України та міжнародних природоохоронних списків. На місцях з найбільшими локалітетами рідкісних рослин та тварин створюються природо-заповідні об'єкти різного рівня.

На сьогоднішній день Миколаївська область є однією з найменш успішних за кількістю природоохоронних територій в Україні. В умовах глобальних змін клімату та військових дій це означає стрімке перетворення регіону на пустелю. Не створивши заказники і цінні природні території, жителі степових регіонів залишать нащадкам лише вивітрену суховіями ріллю.

Отже, одним із сучасних актуальних завдань у рамках проблеми збереження біологічного різноманіття є вивчення та охорона рідкісних видів, які являються найвразливішою частиною генофонду, особливо в сучасних умовах агресивної сільськогосподарської та рекреаційної діяльності, та військових діях.

Мета роботи – узагальнити інформацію про наявність на території долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району видів вищих судинних рослин, які мають охоронний статус на різних рівнях: міжнародному, державному та регіональному.

Для досягнення мети були поставлені такі задачі:

- встановити видовий склад рідкісних видів вищих судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району;

- встановити місцезростання рідкісних видів вищих судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району;

- визначити стан їх популяцій та приуроченість до різних елементів ландшафту і рослинних угруповань.

Об'єкт дослідження – рідкісні види вищих судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району.

Предмет дослідження – систематична та екологічна структура рідкісних вищих судинних рослин, стан їх популяцій та приуроченість до рослинних угруповань.

РОЗДІЛ 1

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ

ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Гідрологія

На півночі Миколаївської області в басейні середньої течії річки Громоклії розташована Єланецька селищна територіальна громада Вознесенського району.

Громоклія – річка в Україні, у межах Кропивницького району Кіровоградської області та Вознесенського, Баштанського та Миколаївського районів Миколаївської області. Є правою притокою річки Інгул (яка в свою чергу входить до басейну Південного Бугу).

Загальна довжина річки Громоклія 102 км. Площа водозбірного басейну складає 1 545 км². Похил річки 1,4 м/км. Долина річки має ширину 2,5 км, глибину до 6 м (рис. 1.1.).



Рис. 1.1. Річка Громоклія на території села Возсіятського.

Річище слабозвивисте (у пониззі помірнозвивисте), його пересічна ширина в пониззі 5 м. Глибина річки в нижній течії 1 м (у межень). Основні джерела живлення – танення снігу та дощові води. Влітку у верхів'ї пересихає. Використовується на технічне та сільськогосподарське водопостачання. Стік сильно зарегульований ставками і 2-ма водосховищами [1].

На території Вознесенського району, розташоване Водяно-Лоринське (Семенівське) водосховище площею 10 га, з максимальною глибиною 12 м (рис. 1.2). Воно починається від села Возсіятського (Причеповки) і тягнеться до кінця села Семенівка. Також на території цього району є Возсіятське водосховище, яке утворено на правій притоці – річці Богодушна (рис. 1.3). Саме на північній околиці села Возсіятського у місці впадіння Богодушної в Громоклію. Водосховище площею 5 га, з максимальною глибиною 6 м [2].



Рис. 1.2. Водяно-Лоринське (Семенівське) водосховище

Ставоків на території дослідження 5. В літній період 3 з них пересихають.

Громоклія бере початок біля села Пенькове Кропивницького району Кіровоградської області. Тече спочатку на південний схід, потім на південь і

південний захід, у нижній течії тече знову на південний схід. Впадає до Інгулу між селами Новопетрівка і Піски Баштанського району Миколаївської області.



Рис. 1.3. Возсіятське водосховище

Вздовж річки розташовані такі населені пункти (від витоків до гирла): Пенькове, Мирне, Іванівка, Кетрисанівка, Новомиколаївка, Чигиринське, Крутоярка, Веселівка – які належать до Кропивницького району Кіровоградської області, Ольгопіль, Возсіятське, Семенівка, Водяно-Лорине – які належать до Вознесенського району Миколаївської області, Олександрівка, Остапівка, Антонівка, Веселе, Карлівка – які належать до Миколаївського району Миколаївської області, Лисянка, Лук'янівка, Архангельське, Михайлівка, Любарка, Катеринівка, Зелений Гай, Кашперо-Миколаївка, Свобода, Новопетрівка – які належать до Баштанського району Миколаївської області [1].

Річка Громоклія має велику кількість приток. До правих приток належать наступні річки (балки) Богодушна, Рогова, Прусакова – до неї в

свою чергу впадають балки Вовча, Орлова, Роза, Водяна (більша частина яких входить до складу Природного заповідника Єланецький степ).

На дослідженій території з правих приток в Громоклію впадають балки Рогова і Богодушна. До 2000-х років на території балки Рогова був великий ставок на території якого гніздилися птахи, водилась риба і балка тягнулась на 10 км. На сьогодні балка Рогова майже повністю розорана. Під сільськогосподарські угіддя не використовують лише тальвег балки. Ставок зник повністю.

Річка (балка) Богодушна – має довжина 38 км. Площа басейну 213 км². Похил річки 2,8 м/км. Долина коритоподібна, завширшки 1,5 км, завглибшки до 4 м (раніше була до 40 м). Річище завширшки 2 м. Річка сильно зарегульована численними ставками комплексного призначення. Використовується на потреби рибництва, водопостачання. Влітку часто пересихає. Річка Богодушна бере початок біля села Водяно-Михайлівки. Тече на південь і південний схід де впадає до Громоклії на північній околиці села Возсіятського.

До лівих приток річки Громоклія належать балки: Бикова, Шляхова, Жебкіна, Суха, Глибока, Березнегувата, Собі-Робе, Лозуватка [2].

На території дослідження в Громоклію впадає 2 балки – Суха та Глибока (в народі Крута). Суха балка наповнюється водою, лише під час сильних злив. Балкою Глибокою протікає невеликий струмок – до 1 м в ширину, глибиною 50 см, що поповнюється декількома джерелами. В жаркий період року може пересихати. Ці балки зазнали найменшого антропогенного впливу, у вигляді розорювання, що викликано значними виходами карбонатів та гранітів.

Велике господарське значення на території дослідження мають підземні води. Вони представлені водоносними горизонтами. Це цінні артезіанські води.

На території дослідження існує принаймні три водоносні горизонти, що обумовлено наявністю декількох водопідпорних шарів глеїв та мергелів.

Верхній водоносний горизонт проходить в верхній частині сарматської товщі над вапняками, приблизно в 8-10 м від поверхні плато. Середній водоносний горизонт знаходиться в нижній частині сарматської товщі, приблизно на рівні днища балок. Глибина його залягання в урочищі Холодний плес становить 0,4-1 м. Біля південного кордону району, на межі з природним заповідником «Єланецький степ» цей горизонт виходить на поверхню, досить значно заболочуючи дно Прусакової балки. Свого часу саме цей горизонт поповнював ставки в балках Прусаковій та Роза, Роговій. Можливо, що в нижній частині Прусакової балки він зливається з нижнім горизонтом.

Нижній водоносний горизонт є найбільш потужним, туди дренується і значна частина ґрунтових вод з верхніх горизонтів. Він залягає безпосередньо під нижнім шаром верхньосарматських вапняків, у балках дослідженого району цей горизонт проходить на глибині близько 2,5-3 м від її днища [3-4].

З джерел, які ще кілька десятків років тому були звичайним явищем на території дослідження, зараз зустрічається близько 10 джерел, для яких характерна вода гарної якості. Значне антропогенне навантаження, а саме неправильне землекоритування та розорювання схилів балок, призвело до значного збільшення потужності сучасного делювію на днищах балок, що призвело до того, що ґрунтові води зникають під ним, не виходячи на поверхню.

В посушливі сезони вода зберігається лише в найбільш понижених ділянках по днищах балок в місцях виходу гранітів по заглибинах у кам'яних брилах залишаються невеличкі водойми. Після танення снігу і під час злив на дні балок та в тальвегах ярів утворюються тимчасові, інколи досить бурхливі водотоки, про що свідчать еродовані береги струмків висотою до 1 метра.

Єдиним типом використання водних ресурсів на території дослідження залишились експлуатація трьох колодязів, збудованих у 1976-1978 рр. В них беруть воду з нижнього водоносного горизонту для господарських потреб та

напування худоби. Ще на території дослідження налічується 4 зруйнованих колодязі.

1.2. Рельєф

В геоморфологічному відношенні регіон дослідження розташований в межах Центрально-придніпровської денудаційної височини Придніпровсько-Приазовської області цокольних пластово-денудаційних височин та пластово-аккумулятивних підвищених рівнин Східно-Європейської полігенної рівнини. Структурно-геологічною основою морфогенетичних типів рельєфу північної частини регіону дослідження є архейсько-протерозойська кристалічна або метаморфічна структура, напівзакрита палеогеново-неогеновою і неогеновою пластово-покровною товщею. На південній ділянці структурно-геологічною основою морфогенетичних типів рельєфу є понтична пластова товща осадових відкладів, яка відповідає Причорноморській області пластово-аккумулятивних та пластово-денудаційних рівнин Причорноморської низовини. У морфоструктурному відношенні територія дослідження лежить у межах перехідної смуги від південних схилів Придніпровської височини до північного крила Причорноморської западини [3].

Поверхня рівнини нахилена з півночі на південь до Чорного моря. Найвища відмітка в знаходиться на висоті 70 м над рівнем моря поблизу с. Водяно-Лорино, найнижча – 35 метрів над рівнем моря (на північ від с. Антонівка).

Крутизна схилів балок здебільшого не перевищує 15°, але в окремих місцях досягає 30-40° і більше з окремими ділянками майже відвислих схилів. Подекуди схили прорізані невеличкими, сильно задернованими ярами. Днища балок широкі, здебільшого вирівняні.

Сучасний рельєф місцевості в загальних рисах сформувався, принаймні, ще в середньому пліоцені. Про це свідчить наявність в багатьох

місцях в нашаруваннях делювію в середній та нижній частинах схилів балок червоно-буруватих суглинків. Останні є дериватами червоноземних ґрунтів, які в ранньому пліоцені почали утворюватись на вапняковій рівнині, що залишилась після регресії понтичного моря, і десь в середньому пліоцені були змиті в яри в ході ерозії цієї рівнини. Значна частина делювію утворена сумішшю більш давніх гірських порід – верхньосарматських мергелів та глин і меотичних пісків та алевритів, а також уламками вивітрених верхньосарматських та понтичних вапняків.

На орних землях, спостерігається площинна водна ерозія, продукти якої осідають на схилах і, переважно, на днищах балок та частково транспортуються в річку Громоклію. Саме оранка була до недавнього часу і є на сьогодні основним чинником водної та вітрової ерозії на території дослідження. В результаті деривати чорноземів складають основну частину сучасного делювію, що вкриває днище балок.

Випас великої рогатої худоби та, особливо, овець, що звичайно сприяє ерозії, на території дослідження ніколи не відігравав значної ролі завдяки досить щільним породам на схилах балок. Висока щільність порід стримує ерозію. Зараз водна ерозія найбільш помітна на ґрунтових дорогах, що перетинають балки та вздовж річки Громоклії, особливо тих, які розміщені уздовж схилу. Що стосується значної водно-вітрової ерозії неогенових вапняків (балка Глибока), то вона тільки на користь тваринному населенню балки, оскільки щілини, гроти і печерки надають притулок багатьом безхребетним, земноводним, плазунам, птахам та ссавцям.

В умовах розчленованого рельєфу на схилах балок розвивається водна ерозія, у зв'язку з чим за ступенем змитості чорноземи поділяються на слабозмиті, середньозмиті і сильнозмиті. Слабозмиті мають укорочений гумусовий горизонт Н. у середньо змитих ґрунтах змитий увесь горизонт Н. У сильно змитих ґрунтів сірий колір відсутній у зв'язку з повною відсутністю гумусу. На їх поверхню виходять лесові ґрунотвірні породи.

Складна конфігурація схилів, їх значна крутизна сприяли розвитку

ерозійних процесів та формуванню дрібних ерозійних форм. Схили балок ускладнені ерозійними формами: ярами, промоїнами. У гирлових ділянках ярів та балок формуються добре виражені конуси виносу, складені щебенювато-супіщано-суглинковим матеріалом.

У ґрунтовому покриві переважають типи характерні для північного та середнього степу – чорноземи звичайні мало гумусні неглибокі та чорноземи південні мало гумусні відповідно. Диференціація ґрунту по території заповідника тісно пов'язана з особливостями рельєфу та відповідно з характерними для нього геодинамічними процесами. На схилах, в місцях виходу корінних порід, є комплекси чорноземів карбонатних. Змитість визначається крутизною схилів. Ґрунтоутворюючими породами є леси та елювіально-делювальні відклади.

1.3. Клімат

Територія, на якій розташована територія дослідження, як і вся степова зона, лежить у Помірному кліматичному поясі Помірно-Континентальної Європейської області. Для півдня степової зони України загальним є збільшення континентальності клімату та зменшення сумарної радіації з заходу на схід, зменшення вологості та річної амплітуди температур з півночі на південь.

Основні риси помірно-континентального клімату формуються під впливом загальних та місцевих кліматоутворюючих факторів, головними з яких є:

- а) величина сонячної радіації;
- б) атмосферна циркуляція;
- в) характер підстилаючої поверхні.

Тривалість сонячного саява – одна з важливих характеристик радіаційного режиму, залежить від тривалості дня та хмарності. Сумарна сонячна радіація на території Миколаївської області складає 105-115ккал/см²

на рік, а на території міста до 120 ккал/см² на рік. Величина радіаційного балансу підстилаючої поверхні 55 ккал/см² на рік. Річна сума годин сонячного сяйва становить 2286. В літні місяці тривалість сонячного сяйва складає 70-80 % тривалості дня.

Тривалість сонячного сяйва значною мірою визначає температурний режим. Середньорічна температура повітря 9,5⁰С. Середня температура січня – 4⁰С.

Середня температура липня досягає 22⁰С. Абсолютні максимуми – 39-40⁰С, абсолютні мінімуми - -30-(-34)⁰С. Середньорічна амплітуда температури повітря 26-28⁰С. Середня тривалість безморозного періоду 180 днів. Сума активних температур складає 2900-3300⁰С, гідротермічний коефіцієнт становить 1,0-0,7.

Миколаївщина належить до територій з континентальним типом річного ходу опадів. Миколаївська метеорологічна станція фіксує 343 мм опадів на рік. При середньорічній кількості опадів 343 мм і випаровуваності 1000-1050 мм коефіцієнт зволоження становить 0,3, що характеризує посушливість клімату. Останнє пояснюється високою температурою повітря та ґрунту в теплу пору року і низькою вологістю повітря при значній швидкості вітру. На теплу пору року приходить 60-70% річної суми опадів. Середня кількість днів з опадами за вегетаційний період (з квітня по жовтень) 50-60. З них переважають такі, що дають на добу менше 5 мм. Для території дослідження характерна низька відносна вологість повітря, середній показник якої за 13 годин складає в травні – 40-50%, в червні – 45-55%, в липні – 40-45% [4].

Добові опади складають 140-160 мм. В середньому висота снігового покриву складає 3-6 см. Глибина промерзання ґрунту – 37-54 см.

Миколаївська область розташована південніше від осі високого атмосферного тиску (осі Воєйкова), що визначає переважання західного (антлантичного) переносу влітку та домінування північно-східних і східних континентальних повітряних мас взимку. Дана закономірність

підтверджується даними метеостанції в м. Миколаєві: за останніх 52 роки спостережень взимку переважають північно-східні вітри (24%), а влітку – північно-західні (21%) [4].

В цілому клімат Миколаївщини характеризується теплим тривалим літом, малосніжною зимою, від’ємним коефіцієнтом зволоження, відносно частою повторюваністю посух та суховіїв. Своєрідна та нестабільна кліматична обстановка, доповнена мікрокліматичними змінами, викликаними урбанізацією ландшафту, значно впливає на рослинний покрив території.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На сьогоднішній день популяційні дослідження стають незамінними при вирішенні практичних завдань охорони рідкісних і господарсько-цінних видів рослин, а також раціонального використання та відновлення природних і створених штучних угруповань.

Першочерговою умовою розробки і обґрунтування заходів охорони рідкісних та зникаючих видів рослин є виявлення їх місцезростань, а також, всебічне вивчення екології та основних характеристик популяцій: а саме, чисельності, щільності, умов місцезростання, загроз зникнення та вікового спектру.

Вивчення флори та рослинності проводилося експедиційно-маршрутним методом. Детальне вивчення раритетних видів проводилось шляхом одномоментного вивчення маршрутним способом одного виду рослин або напівстаціонарними спостереженнями на протязі одного чи декількох місяців в період максимального розвитку.

В основу роботи покладені матеріали власних польових досліджень, здійснених у 2022–2025рр. на території Єланецької селищної територіальної громади Вознесеського району. Окрім власних досліджень, були проаналізовані літературні джерела.

Ідентифікацію видів рослин проводили за відповідним визначником. Номенклатура видів наведена за чеклистом судинних рослин України.

У тексті прийняті такі скорочення:

ЧКУ – Червона книга України,

ЗКУ – Зелена книга України,

ЧСМО – Червоний список Миколаївської облсті,

ЄЧС – Європейський червоний список,

СЧС – Міжнародний червоний список (IUCN),

БК – Додатки Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни і

природних середовищ існування у Європі [5-15].

Чисельність – одна з ключових характеристик популяцій, їхня емерджентна властивість, показник рясноти популяції певного виду організмів (або групи видів) у певному оселищі, угрупованні, біотопі або екосистемі. Тобто це загальне число рослин виду в межах території, зайнятою популяцією. У малочисельних популяціях підраховуються всі особини. За неможливості точного визначення чисельності виду, проводиться приблизна її оцінка за схемою: 1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10000, >10000. Підрахунковою одиницею виступають особини насіннєвого та вегетативного походження.

Щільність – число рослин на одиниці площі. Щільність визначається методом вибірки на пробних площадках. Розмір площадки обирається виходячи із розміру рослин та щільності популяції, але щоб на площадці було не менше 3-4 особин. Розмір площадки може становити від 0,25 м² до 1 м². Для визначення щільності необхідно закласти від 20 до 50 пробних площадок (в залежності від часу, що має дослідник). Пробні площадки закладають у місцях із різною щільністю популяції. Підрахунки можна проводити також на пробних площадках обраного розміру, які прилягають одна до одної і називаються трансектами [15-17].

Трансекта – це прямокутна смуга, орієнтована дослідником у необхідному напрямку. Звичайно має ширину (0,5) 1-3 (5) м і довільну, але значно більшу від ширини довжину. Дозволяє захопити значну площу при оптимальній зручності маршруту і врахувати ефект неоднорідності будови фітоценоза, так як завдяки значній довжині перетинає більшість неоднорідних плям у фітоценозі.

Ми використовували площадки 1 м². Площадки закладали на місцях з різним рівнем антропогенного впливу: без антропогенного впливу, постійне та періодичне витоштування (випас).

Характеристика місця зростання. Наводяться дані про рельєф території на якій проводиться спостереження (заплавна ділянка, берег річки,

балка, каньйон, острів), форми мікрорельєфу (схил, яруга, плакорна ділянка, тальвег, скеля), тип ґрунту (чорнозем, суглинок, пісок) та рослинності (лісова, степова, лугова, чагарникова, наскельна, прибережно-водна), експозицію схилу, інші особливості.

В степовій зоні особлива увага надається експозиції схилу. Експозиція схилу – це нахил схилу відносно сторін світу, що відображається в назвах експозицій схилів (наприклад, схил східної експозиції, схил північно-західної експозиції та ін.).

Загрози зникнення. При оцінюванні стану популяцій рідкісних видів, обов'язково вказуються загрози, які впливають на розвиток популяції на території дослідження. До них в степовій зоні належать: витоптування, зривання на букети, викопування бульб, розорювання, випалювання, розробка кар'єрів та ін.

Віковий спектр. Для оцінки стану популяції (вікової структури) виду потрібно отримати дані про співвідношення рослин різних вікових груп в ній. Відсотковий розподіл особин за віковими станами називають віковим спектром популяції. У віковому спектрі виділяли за схемою Т. А. Работнова у модифікації О. В. Смирнової і ін. чотири вікові періоди та вікові групи, які позначаються відповідними індексами [15-17].

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИННОСТІ, СИСТЕМАТИЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА СТРУКТУРА РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ

3.1. Рослинність

Рослинність району сформувалася за умов недостатньої зволоженості, саме тому більшість рослин має ознаки ксерофітності. Рослинність представлена типовими різнотравно-типчаково-ковиловими природними комплексами та чагарниково-деревними заростями.

За фізико-географічним районуванням територія дослідження знаходиться у Степовій зоні, Північностеповій підзоні, Дністровсько-Дніпровському краї, Південнопридніпровській схилово-височинній області, в її південній частині, поблизу у Бузько-Дніпровської низовинної області Середньостепової підзони.

Згідно геоботанічного районування територія дослідження розташована у Євразійській степовій області, Степовій підобласті, Понтичній провінції, Чорноморсько-Азовській підпровінції, Бузько-Дніпровському геоботанічному окрузі різнотравно-типчаково-ковилових степів, байрачних лісів та рослинності гранітних відслонень. Тут широко поширені гранітні відслонення, а також часто зустрічаються і вапнякові відслонення, особливо в балці Глибокій, які більш характерні для південніших районів степової зони.

Рослинність Вознесенського району, в тому числі і в межах досліджуваної території, складають фітоценози степів, які представлені класом *Festuco-Brometea* (рис. 3.1), особливо його петрофітним варіантом – *Potentillo arenariae-Linion czernia evii* Krasova et Smetana. Також рослинність досліджуваної території представлена справжніми і остепненими луками – клас *Molinio-Arrhenateretea* (рис. 3.2).



Рис. 3.1. Фітоценози степів, які представлені класом Festuco-Brometea



Рис. 3.2. Фітоценози степів, які представлені класом Molinio-Arrhenateretea

Фрагментарно поширені – прибережно-водні угруповання, які представлені класом Phragmito-Magnocaricetea (рис. 3.3), водні фітоценози,

які належать до 2-х класів: Lemnetae та Potametea, угруповання чагарників, які належать до класу Rhamno-Prunetea [18].



Рис. 3.3. Прибережно-водні угруповання, які представлені класом Phragmito-Magnocaricetea

Також на території дослідження, як і у своїй степовій зоні поширені штучні насадження лісів, які відносяться до класу Robinietea. Невеликі частини досліджених балок, зайнята різновіковими перелогами, де на базі синантропної рослинності класів Agropyretea intermedio-repentis і Artemisietea vulgaris, де відбувається спонтанне відновлення степової рослинності.

Типовими угрупованнями степів Вознесенського району є угруповання з домінуванням Ковили Лессінга (*Stipa lessingiana*) та ковили волосистої (*Stipa capillata*).

Фітоценози з домінуванням ковили Лессінга зосереджені на крутих і пологих степових схилах зі звичайними середньо- та сильно-змитими чорноземами, нерідко – сильнозмитими щербистими чорноземами. Головним едифікатором угруповань виступає еуксерофільний вид перистих ковил – Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), який є зональним фітокомпонентом

справжніх степів. Широка представленість цих угруповань на території дослідження зумовлена великим поширенням петрофітно-кальцефітних місцезростань на перегінах та у нижніх частинах схилів балок, вздовж яких лессінго-ковилові угруповання формують переривчасті смуги. Содомінантом найчастіше виступає Костриця валіська (*Festuca valesiaca*), рідше – інші степові рослини, серед яких домінують петрофіти: Келерія лопатева (*Koeleria lobata*), Самосил білоповстистий (*Teucrium polium*) та ін. Постійно зустрічаються в великій кількості в цих фітоценозах Бородач звичайний (*Botryochloa ischaemum*), Стоколос прибережний (*Bromopsis riparia*), Келерія гребінчаста (*Koeleria cristata*), Ковила українська (*Stipa ucrainica*) і Ковила волосиста (*Stipa capillata*), Молочай Сегієрів (*Euphorbia sequierana*) та Миколайчики польові (*Eryngium campestre*). Видова насиченість фітоценозів варіює від 30 до 47 видів на 100 м² (в середньому 40 видів) [19].

Фітоценози з домінуванням Ковили волосистої (*Stipa capillata*) приурочені до різноманітних ділянок плакору та схилів різної експозиції, піднесених ділянок дна балок, старих перелогів тощо. Содомінантами є Костриця валіська (*Festuca valesiaca*), Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), Шандра рання (*Marrubium praesox*), Карагана кущова (*Caragana frutex*), В'язіль барвистий (*Securigera varia*) та Деревій благородний (*Achillea nobilis*).

На щебневих еродованих схилах та пагорбах росте Чебрець двовидий (*Thymus dimorphus*). Видова середня різноманітність на 100 м² коливається біля 36-40 видів. Ковила українська (*Stipa ucrainica*) займає значні площі на схилах балок – Капова, Глибока та Рогова. Хоча на території балки Рогової популяцію знищено на 70%, що викликано розорюванням земель для сільськогосподарської діяльності. Дуже рідко ці фітоценози поширені у плакорних умовах, так невеликі площі від 1 до 5 м² поширені на балці Богодушній. Ковила волосиста (*Stipa capillata*) та Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), Костриця валіська (*Festuca valesiaca*) являються содомінанти в даних угрупованнях. А на щебнистих схилах до них домішується ще й Чебрець двовидний (*Thymus dimorphus*) та Самосил білоповстистий

(*Teucrium polium*). Середня видова насиченість – 38 видів на 100 м².

Фітоценотичні угруповання з домінуванням Костриці валіської (*Festuca valesiaca*) є найпоширенішим типом степових ценозів у меж Вознесенського району, оскільки цей вид є домінантом, як на умовнокорінних кам'янистих місцезростаннях схилів балок, так і на плакорних ділянках цілих та давньоперелогових степах. Костриця валіська є частим домінантом у трав'яному ярусі чагарниково-степових угруповань з значною участю Карагани кущової (*Caragana frutex*) та в лучно-степових і остепнено-лучних ценозах, які поширені на днищах балок – Глибокій, Богодушній. Середня кількість видів на 100 м² становить 40. Найбільше проективне покриття фітоценозів досягає максимуму (70-90%) на лучно-степових ділянках. Петрофітні степи у межах Вознесенського району займають значну площу, серед них домінантними виступають види Чебрець двовидний (*Thymus dimorphus*) та Ковила волосиста (*Stipa capillata*). Петрофітні типчакові угруповування характеризуються домінуванням Костриці валіської (*Festuca valesiaca*) та специфічними ценозами Бородача звичайного (*Botriochloa ischaetum*), які є справжніми напівагломеративними петрофітними угрупованнями. Де переважно домінують у травостоях Юринії багатоквіткова (*Jurinea multiflora*) та короткоголова (*Jurinea brachycephala*), Чебрець двовидний (*Thymus dimorphus*), Волошка Маршалла (*Centaurea marschalliana*) та Келерія коротка (*Koeleria brevis*). На переважаних площах балочних схилів найбільш широко представлені фітоугруповання з домінуванням Бородача звичайного (*Botriochloa ischaetum*). Найпоширенішими асоціаціями в межах формації є чисті зарості Бородача звичайного, а також самосилово-бородачева та типчаково-бородачева асоціації. Загальне проективне покриття травостоїв змінюється від 40 до 95% залежно від стану ґрунтового субстрату та крутизни схилу. Середня кількість видів в травостої складає 48 видів на 100 м², хоча місцями воно перевищує 70 видів. Постійними компонентами фітоценозу окрім домінанта, є Типчак звичайний (*Festuca valesiaca*), Самосил білоповстистий (*Teucrium polium*) та

Самосил гайовий (*Teucrium chamaedrys*), В'язіль барвистий (*Securigera varia*). Значною постійною участю відзначаються також Ковила волосиста (*Stipa capillata*), Стоколос прибережний (*Bromopsis riparia*), Зміячка болгарська (*Cleistogenes bulgarica*), Чорноголовник родовиковий (*Poterium sanguisorba*), Молочай степовий (*Euphorbia stepposa*) та ін [20].

Чагарникові степи з участю карагани кущової (*Caragana frutex*) займають значні площі схилів всіх досліджених балок Вознесенського району. Тут співдомінантами виступають переважно Ковила волосиста (*Stipa capillata*) та Костриця валіська (*Festuca valesiaca*). Значно рідше зустрічаються трапляються караганники з домінуванням у другому ярусі Ковили української (*Stipa ucrainica*) і Лессінга (*Stipa lessingiana*) та Бородача звичайного (*Botriochloa ischaemum*). Середня видова насиченість фітоценозів становить 41 вид на 100 м². Є тенденція до збільшення площі караганових угруповань, що викликано відсутністю антропогенного впливу у вигляді випасання худоби та сіннокосіння. В межах території дослідження зрідка трапляються фітоугруповання з домінуванням Карагани скіфської (*Caragana scythica*), які занесені до Зеленої книги України і потребують спеціальної охорони. В межах Вознесенського району ці угруповання приурочені до сильнозбійних, еродованих схилів балок з щебнистими чорноземами та гранітами, де трапляються невеликими плямами та довгастими смугами вздовж старих ґрунтових заростаючих доріг в оточенні петрофітних типчатників. Загальне проективне покриття становить 60-75%. Значну роль у фітоценозах крім карагани відіграють інші степові злаки. Фоновими степовими злаками виступають: Типчак звичайний (*Festuca valesiaca*), Ковила волосиста (*Stipa capillata*) Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana*), Стоколос прибережний (*Bromopsis riparia*) та Житняк гребінчастий (*Agropyron pectinatum*).

Чагарниково-степові угруповання з домінуванням Зіноваті гранітної (*Chamaecytisus graniticus*) трапляються подекуди на крутих (30-40°), жорсткувато-вапнякових схилах північної експозиції, часто з слабо

гумусованими скелетними ґрунтами. В угрупованнях домінують степові та лучно-степові злаки: Типчак звичайний (*Festuca valesiaca*), Пирій середній (*Elytrigia intermedia*), місцями – Стоколос прибережний (*Bromopsis riparia*), серед яких невисокі кущики зіноваті практично не виділяються. До складу угруповань входить багато петрофільних і карбонатofilних рослин: Лещиця горбкова (*Gypsophila colina*), Волошка східна (*Centaurea orientalis*), Льон лінійнолистий (*Linum linearifolium*), Дзвоники сибірські (*Campanula sibirica*), Самосил білоповстистий (*Teucrium polium*), Шавлія поникла (*Salvia nutans*) та інші. Приуроченість до схилів північної експозиції зумовлює наявність численних фітокомпонентів “північного” різнотрав’я: Гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris*), Ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia*), Рутвиця мала (*Thalictrum minus*) та інші. Загальне видове насичення травостоїв коливається від 30 до 60 видів на 100м².

Природні лісові та чагарникові угруповання в Вознесенському районі представлені дуже слабо. Їх репрезентують щільні колючо-чагарникові угруповання, де домінує Глід кривочашечковий (*Crataegus urvicerphala* s.l.), Терен колючий (*Rubus spinosa*) та меншою мірою розріджені угруповання В’язу граболистого (*Ulmus minor*). Останні ценози є похідними, трансформованими тривалим та різнобічним антропогенним впливом. Вони сформувалися на місці в’язово-татарськокленових дібров іншого, набагато різноманітнішого, ніж тепер, складу.

Лучна рослинність Вознесенського району представлена фітоценозами, що приурочені до днища балок, особливо до країв тальвегів. Справжні луки репрезентовані переважно ценозами Пирію повзучого (*Elytrigia repens*), а остепнені – ценозами Тонконогу вузьколистого (*Poa angustifolia*) та Стоколосу безостого (*Bromopsis inermis*).

В лучних ценозах Вознесенського району, і в тому числі території дослідження, значну роль відіграють бур’яни та різототравневі компоненти, що викликано недалеким антропогенним впливом на ці території, у вигляді випасання та витоуптування, які в свою чергу призвели до ксеротифікації

короткозаплавних умов дна основних балок. Серед різнотравневого компоненту поширені Деревій благородний (*Achillea nobilis*), Волошка розлога (*Centaurea diffusa*), Бромус розчепірений (*Bromus squarrosus*), Шандра рання (*Marrubium praesox*), Воловик високий (*Anchusa procera*), Кропива дводомна (*Urtica dioica*), Будяк акантовидний (*Carduus acanthoides*) та Будяк гачкуватий (*Carduus uncinatus*) та багато інших. Серед бурянів та адвентивних видів поширені і навіть місцями домінують Гринделія розчепірена (*Grindelia squarrosa*), Болиголов плямистий (*Conium maculatum*), Ромашка лікарська (*Matricaria recutita*), Осот польвий (*Sonchus arvensis*), Горошок шорсткий (*Vicia hirsuta*) та багато інших.

Водна та прибережно-водна рослинність у на території дослідження фрагментарно формується по тальвегах балок, а також безпосередньо по берегам річки Громоклія та водосховищах – Семенівському та Возсіятському. Найчастіше вона представлена угрупованнями з домінуванням Очерету південного (*Phragmites australis*) та Рогозу широколистого (*Typha latifolia*). З видів-асектаторів тут типово трапляються Частуха подорожникова (*Alisma plantago-aquatica*), Бульбокомиш компактний (*Bolboschoenus maritius* var. *compactus*), Осока шершава (*Carex hirta*) та Осока побережна (*Carex riparia*), Зніт шорсткий (*Epilobium hirsutum*), Ситник пониклий (*Juncus inflexus*) та інші. Водні дзеркала річки Громоклії та водосховищ – Семенівського та Возсіятського зайняті угрупованнями Рдесника кучерявого (*Potamogeton crispus*) та Рдесника плаваючого (*Potamogeton natans*). На днищах балок – Богодушній, Каповій, Роговій, Сухій та Глибокій та інших цей тип рослинності має ефемерний характер, і насамперед залежить від рясності опадів, а також від рівня ґрунтових вод.

На території дослідження виявлені чотири рослинні формації, які занесені до Зеленої книги України:

- угруповання формації Дріка скіфського (*Genisteta scythicae*) – рідко на степових (вапнякових) схилах балки Глибокої, та невеликі популяції в балці Сухій та Роговій. Являються ендемічними угрупованнями, оскільки, їх

домінант північно-причорноморський ендемік;

- угруповання формації Карагани скіфської (*Caraganeta scythicae*) – рідко на сильнозбійних, еродованих схилах балок Сухій та Глибокій з щербистими чорноземами. Є ендемічними угрупованнями, домінант яких є південно-причорноморським ендеміком;

- угруповання формації ковили Лессінга (*Stipeta lessingiana*) – типово на плакорних ділянках та степових схилах балок Богодушка, Рогова, Глибока, Суха. Являється зональним маркером типових степів України;

- угруповання формації Ковили української (*Stipeta ucrainicae*) – звичайно на степових схилах балок Суха і Глибока різної крутизни, переважно південної та східної експозицій, подекуди – на терасових обривах цих схилів та в середній частині довгих виположених схилів балки Прусакова. Синтаксон виступає маркером південних (сухих, валіськокострицево-ковилових) степів. [21].

Отже, рослинність в межах досліджуваної території, складають фітоценози степів, які представлені класами *Festuco-Brometea*, особливо його петрофітним варіантом – *Potentillo arenariae-Linion czernia evii* Krasova et Smetana, *Molinio-Arrhenateretea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Lemnetea*, *Potametea*, *Rhamno-Prunetea*, *Robinietea*. Невеликі частини досліджених балок, зайнята різновіковими перелогами, де на базі синантропної рослинності класів *Agropyretea intermedio-repentis* і *Artemisietea vulgaris*, де відбувається спонтанне відновлення степової рослинності.

Отже, природна рослинність території дослідження є надзвичайно багатою і різноманітною. Вона представлена переважно справжніми степами різних варіантів та їх кам'янистими різновидами, а також лучно-степовими, лучними, лучно-болотними та оригінальними чагарниково-деревними комплексами. Серед судинних рослин на території дослідження налічується більше 418 видів. За кількістю переважають степові та лучно-степові види. У складі флори річки Громоклії у межах Вознесенського району зареєстровано багато регіонально-рідкісних, ендемічних видів і тих, що занесені до

Червоної книги України. Виявлено рослинні угруповання, які занесено до Зеленої книги України.

3.2. Систематична структура раритетної фракції флори

На території дослідження протягом 2021-2025 років нами виявлені такі раритетні види:

Астрагал одеський (*Astragalus odessanus* Besser) – Причорноморський ендемічний вид з фрагментованим ареалом, який скорочується (рис. 3.4.а). Належить до родини Бобові, має рідкісний природоохоронний статус в Червоній книзі України. Також занесений до Європейського та Світового червоних списків. В Україні поширений в Північному Причорномор'ї, в Правобережному степу (у межах підзони типчаково-ковилових степів та південної частини типчаково-ковилово-різнотравних степів), західна частина Лівобережного Злакового степу.

Популяції займають незначні площі та характеризуються низькими показниками чисельності. Щільність 1-7 особин на 10 м². Часто відсутні особини ранніх фаз онтогенетичного розвитку, у вікових спектрах домінують генеративні рослини. Особини в популяціях розміщені переважно дифузно, рідко утворюють невеликі скупчення.

Росте на відслоненнях вапняків, кристалічних порід, кам'янисто-щебенистих ґрунтах, еродованих схилах та осипищах (у складі агломеративних угруповань і петрофітно-степових фітоценозів. Угруповання порядку Alysso-Sedetalia (клас Sedo-Scleranthetea). Ксерофіт. Петрофіт. На території дослідження зустрічається на балках Сухій і Глибокій.

Астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus* Pall.) – вид на північно-західній межі ареалу, поширений в ізольованих оселищах (рис. 3.4.б). Належить до родини Бобові, має вразливий природоохоронний статус. В Україні поширений в Лісостепу і Степу (смуга різнотравно-типчаково-ковилових степів та північна частина смуги типчаково-ковилових степів).

Популяції степової зони мають малу кількість особин, що викликано значним пасовищним навантаженням. При знятті навантаження популяції протягом 2-3 років стають повночленими (це спостерігається на території Природного заповідника «Єланецький степ»). На території дослідження зустрічаються популяції, які мають малу кількість особин (балка Рогова, балка Богодушна) і повночленні популяції (балка Суха, балка Глибока), що викликано природними бар'єрами.

Росте на остепнених та кам'янистих схилах. Трапляється у складі степових (Astragalo-Stipion, Festucion valesiacaе) та петрофітно-степових (Artemisio marschalliani-Elytrigion intermediae) фітоценозів. Зростає на степових схилах переважно балкових систем та долин річок. Ксерофіт.



а

б

Рис. 3.4. Астрагал одеський (а) та шерстистоквітковий (б)

Дрік скіфський (*Genista scythica* Pacz. (incl. *G. verae* Juz.)) – північно-причорноморсько-кримський ендемік (рис. 3.5.а). Відноситься до родини Бобові, має неоціненний природоохоронний статус. В Степу поширений від річки Інгулу (басейн Чорного моря) до річки Грузський Єланчик (басейн Азовського моря).

На території дослідження популяції локальні та малочисельні (балка Рогова, балка Суха), з тенденцією до скорочення. Найбільші за розмірами популяції зустрічаються на схилах балки Глибокої. Популяції на території Природного заповідника «Єланецький степ» характеризуються нерідко двовершинними спектрами з максимумами на віргінільній та середньовіковій стадіях.

Поширений на сухих бідних вапнякових відслонення та щебнистих ґрунтах. Елемент петрофітностепових та чагарничково-степових угруповань класів Festuco-Brometea, HelianthemoThymetea та порядку Alysso-Sedetalia. Ксерофіт.



а

б

Рис. 3.5. Дрік скіфський (а) та Зіновать гранітна (б)

Зіновать гранітна (*Chamaecytisus graniticus* (Rehmann) Rothm.) – ендемічний вид північно-західного Причорномор'я (рис. 3.5.б). Трапляється в Правобережному Злаковому Степу, у межиріччях Південного Бугу та Дніпра. Відноситься до родини Бобові, має вразливий природоохоронний статус в Червоній книзі України. Занесений до Європейського червоного списку та Червоного списку МСОП.

На території дослідження зустрічається по всіх балках, популяції локальні, з дифузною або груповою просторовою структурою, з правостороннім віковим спектром, неповночленні, регресивні, або нормального типу з повночленною віковою структурою. Щільність рослин у популяціях становить від 2 до 10 особин на 1 м². На території Природного заповідника «Єланецький степ» знаходяться найбільші популяції виду [22].

Вид поширений на вапнякових, крейдових, кам'янистих, мергелистих та гранітних відшаруваннях балок та річкових долин; в угрупованнях класу Festuco-Brometea. Ксерофіт, кальцефіт.

Карагана скіфська (*Caragana scythica* (Kom.) Pojark) – південно-причорноморський ендемічний вид (рис. 3.6.а). Відноситься до родини Бобові, має вразливий природоохоронний статус. В Україні поширений в південних степових районах.

Формує невеликі популяції зі значною щільністю особин. Загальна кількість рослин незначна і постійно скорочується. Популяції нараховують сотні особин. На території дослідження популяції значні та повночленні, найбільші площі зустрічаються в балках Сухій та Глибокій.

Поширений вид на еродованих схилах та скелетних ґрунтах на відшаруваннях кам'янистих порід. Входить до складу угруповань класу Festuco-Brometea та порядку Alyso-Sedetalia (класу Sedo-Scleranthetea). Ксерофіт, карбонатofil.

Гвоздика бузька (*Dianthus hypanicus* Andr.) – вузьколокальний південно-бузько-інгульський ендемічний вид (рис. 3.6.б), який належить до родини Гвоздичні і має вразливий природоохоронний статус в Червоній книзі України. Також занесений до Європейського червоного списку та додатку Бернської конвенції. Поширений в межиріччі Південного Бугу та Інгулу.

Зустрічається серед тріщин гранітних скель, кам'янисто-щебенистих ґрунтах, осипищах. У розріджених угрупованнях класів Asplenietea trichomanis, Sedo-Scleranthetea (порядок Festuco-Sedetalia). Ксерофіт.

Популяції виду здебільшого великі за площею, лінійні або локальні. Максимальна щільність 3,6–5,3 ос./1 м² – у розріджених наскельних угрупованнях [23]. Розміщення особин дифузне, компактно-дифузне або контагіозне. Характерні вікові спектри з абсолютним максимумом на зрілих генеративних особинах. Насіннєве поновлення виду задовільне. На території дослідження зустрічається вздовж русла річки Громоклії, а також в балці Глибокій. Раніше зустрічався на балці Роговій, але зараз ця територія розорана.



а

б

Рис. 3.6. Карагана скіфська (а) та Гвоздика бузька (б)

Горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.) – Євросибірський лісостеповий вид. В Україні широко поширений в степовій зоні (рис. 3.7.а). Належить до родини Жовтецеві, має неоціненний природоохоронний статус в Червоній книзі України, також включений до додатку конвенції CITES.

Приурочений на території дослідження переважно до справжніх степів союзу *Astragalo–Stipion* та на порушених ділянках союзу *Festucion valesiacaе*. Мезоксерфіт. Популяції континуальні, однак інтенсивний вплив антропогенних факторів призвів до їх інсуляризації та трансформації у

локальні. Поширений на всій території дослідження. На території балки Глибокої мають найбільшу щільність 5-20 особин на 1м² серед досліджених балок, і повночленні правосторонні спектри.

Горицвіт волзький (*Adonis wolgensis* Steven ex DC.) – Євросибірський степовий вид на північній межі ареалу (рис. 3.7.б). Належить до родини Жовтецеві, має неоціненний природоохоронний статус в Червоній книзі України.

На території дослідження приурочений до угруповань справжніх, петрофітних степів класу Festuco-Brometea. Ксерофіт. Поширений на всій території дослідження. Популяції на території дослідження мають середню щільність 2-4 особини на 1 м². Лише на балці Каповій трапляються суцільні зарості на площі 3-5 га. За типом просторової структури популяції належать до ізольованих локальних, рідше до ізольованих лінійних, що є наслідком впливу антропогенних факторів.



Рис. 3.7. Горицвіт весняний (а) та волзький (б)

Тюльпан бузький (*Tulipa hyanica* Klokov et Zoz) – північно-західний ендемічний причорноморський вид (рис. 3.8.а). Який поширений в Україні в південній частині Правобережного Степу між Дністром і Дніпром. Належить

до родини Лілійні, і має вразливий природоохоронний статус в Червоній книзі України.

В районі дослідження поширений на вапнякових (балка Глибока) та гранітних відслоненнях (вздовж русла річки Громоклії) в класі Festuco-Brometea, на кам'янисто-щебенистих ґрунтах, степових чагарниках в класі Rhamno-Prunetea (вздовж Семенівського водосховища). Позитивно реагує на розпушеність ґрунтів. Мезоксерофіт.

Популяції характеризуються дифузним, компактно-дифузним або груповим розміщенням особин, щільність яких становить 20–100 на 1 м². Часто утворює скупчення площею 0,5–6 м², в яких щільність особин коливається від 2 до 5 на 0,25 м². На території дослідження найбільші популяції зустрічаються на правому березі річки Громоклії де щільність 50-60 особин на 1м² особин, і вздовж Семенівського водосховища – по лівому березі, де на 1м² зустрічається 60-70 особин. Абсолютний максимум у вікових спектрах популяцій припадає на особини прегенеративного періоду, що пов'язано з інтенсивним вегетативним розмноженням. В умовах підвищеного антропогенного впливу знижується щільність особин та їх життєздатність.



а



б

Рис. 3.8. Тюльпан бузкий (а) та Сон лучний (б)

Сон лучний (*Pulsatilla pratensis* (L.)) – Центральноєвропейський поліморфний вид на південній межі ареалу (рис. 3.8.б). В степовій зоні України поширений спорадично. Належить до родини Жовтецеві, має неоціненний природоохоронний статус в Червоній книзі України [24].

Зустрічається на території дослідження в балках Богодушній, Роговій, Сухій та Глибокій, а також вздовж Семенівського водосховища. Тобто на вапнякових відслоненнях, з виходами гранітів та лучно-степових трав'яних схилах. Популяції нечисельні, і їх кількість в останній час зменшується. Найбільша популяція зустрічається на правому схилі балки Глибокої, до 15 особин на 1м². Поширений вид в угрупованнях класів *Festucetea vaginatae*, *Festuco-Brometea*, *Vaccinio Piceetea* (*Pulsatillo-Pinetea*). Мезоксерофіт.

Півники понтичні (*Iris pontica* Zapał.) – вид на північній межі диз'юнктивного ареалу (рис. 3.9.а). В Україні вид поширений в межах Гранітно-степового Побужжя, басейну річки Громокля та Інгул. Належить до родини Півникові, має вразливий природоохоронний статус за Червоною книгою України.

Поширений серед степових трав'янистих і кам'янистих вапнякових та гранітних схилів та заростей степових чагарників, у складі петрофітних угруповань, петрофітно-степових та степових фітоценозів (клас *Festuco-Brometea*, порядок *Festucetalia valesiacaе*). Мезоксерофіт.

Популяції на території дослідження локальні, складаються з клонів, площею 0,3–1 м². До складу клону входять різновікові особини, серед яких переважають віргінільні, що пов'язано з інтенсивним вегетативним розростанням. Популяції зазнають значного впливу антропопресії, проте завдяки інтенсивному вегетативному розмноженню зберігають структуру. Спостерігається скорочення кількості популяцій та їх чисельності. Зустрічаються в балках Глибокій та Сухій. Раніше зустрічались в балці Роговій, на сьогодні популяції тут зникли.

Півники борові (*Iris pineticola* Klovov) – західно-лісостеповий ендемічний вид (рис. 3.9.б). В степовій зоні зустрічається спорадично.

Належить до родини Півникові, має вразливий природоохоронний статус за Червоною книгою України.

На території дослідження поширений на верхніх частинах схилів балок, зустрічається в великій кількості в балці Глибокій та Сухій, ці популяції повночленні з великою кількістю клонів. Поодинокі популяції, які представлені поодинокими особинами та клонами або нечисленними групами, зустрічаються у балці Богодушній та Роговій. Раніше в балці Роговій були багаточисленні популяції, в зв'язку з розорюванням вони зникли. Зустрічається в угрупованнях класу Pulsatillo-Pinetea. Мезоксерофіт.



а

б

Рис. 3.9. Півники понтичні (а) та борові (б)

Шафран сітчастий (*Crocus reticulatus* Steven ex Adams) – субсередземноморсько-малоазійський вид на північно-східній межі ареалу (рис. 3.10.а). В Україні широко поширений в степовій зоні. Належить до родини Півникові, має неоціненний природоохоронний статус за Червоною книгою України.

На території дослідження широко поширений на схилах балок і річкових долин, зустрічається в великій кількості в балці Глибокій та Сухій,

ці популяції локальні, стрічкового типу, повночленні з великою щільністю особин – 10-15 на м². Популяції, які представлені поодинокими особинами, зустрічаються у балці Богодушній та Роговій, що викликано значним антропогенним навантаженням.

Є характерним елементом степових угруповань класу Festuco-Brometea. Повночленні популяції формуються переважно в лучно-степових угрупованнях союзу *Fragario viridis-Trifolion montani*. На справжніх степах союзу *Astragalo-Stipion* великі популяції не формуються, а на степових пасовищах (союз *Festucion valesiacae*) трапляються поодинокі особини. Мезофіт.

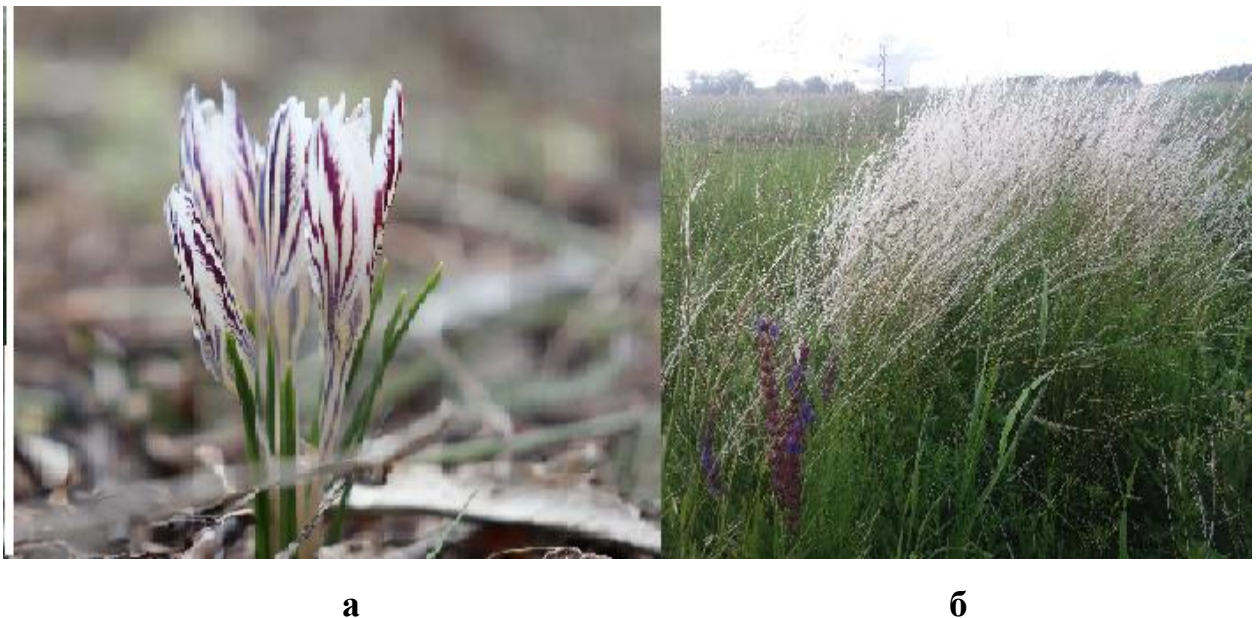


Рис. 3.10. Шафран сітчастий (а) та Ковила волосиста (б)

Ковила волосиста (*Stipa capillata* L.) – центрально-євразійський степовий вид. В Україні широко поширений в степовій зоні (рис. 3.10.б). Належить до родини Злакові, має неоціненний природоохоронний статус за Червоною книгою України.

На території дослідження, як і у всій степовій зоні, популяції численні, повночленні, і займають площу від кількох до сотень м². Поширений на

території всіх досліджених балок, найбільші популяції зустрічаються в балці Богодушній та Глибокій. До 2010 року найбільші популяції були в балці Роговій. Зростає переважно в угруповання класу Festuco-Brometea. Мезоксерофіт.

Ковила українська (*Stipa ucrainica* P. Smirn.) – причорноморський (понтичний) ендемічний вид, який є характерним зональним компонентом південних українських степів (рис. 3.11.а). Належить до родини Злакові, має неоціненний природоохоронний статус за Червоною книгою України.

В балках Глибокій та Сухій популяції представлені окремими локалітетами, що займають незначні площі (сотні га), і є неповночленими.

В смузі сухих типчаково-ковилових степів Ковила Українська виступає в якості едифікатора степових травостоїв (угруповання союзів Astragalo-Stipion, Festucion valesiacaе). Ксерофіт, факультативний карбонатofil.



а

б

Рис. 3.11. Ковила українська (а) та Лессінга (б)

Ковила Лессінга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) – центрально-євразійський вид (рис. 3.11.б). Едифікатор типчаково-ковилових та полиново-типчакових степів України. Належить до родини Злакові, має

неоцінений природоохоронний статус за Червоною книгою України.

Зустрічається часто, по всій території дослідження. У складі локальних слабозбійних степових угруповань популяції виду численні, при інтенсивному антропогенному впливі – випасі, розорюванні та пожежах, спостерігається тенденція до скорочення чисельності. Є постійним характерним видом угруповань союзу *Astragalo-Stipion*, рідше зростає у складі ценозів союзу *Festucion valesiacae* (класу *Festuco-Brometeae*). Вляється ксерофітом.

Кермек широколистий (*Limonium platyphyllum* Linch.) – рідкісний в природних умовах вид рослин родини Кермекові, поширений у південно-східній і східній Європі (рис. 3.12.а). В Україні зростає у степах, на степових схилах і сухих солонцях. На території дослідження трапляється поодиноким, на схилах всіх балок. Вид занесено до Регіонального Червоного списку Миколаївської області. Ксерофіт.



а

б

Рис. 3.12. Кермек широколистий (а) та Белевалія сарматська (б)

Белевалія сарматська (*Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Misch.) Woronow – понтичний вид з відносно невеликим ареалом, що майже не виходить за межі Причорномор'я (рис. 3.12.б). Північний кордон ареалу тягнеться широкою

смугою по всій степовій зоні України уздовж берегової лінії Чорного й Азовського морів, причому найпівнічніші осередки цього виду знайдені на кордоні з лісостеповою зоною. Належить до родини Холодкові. Вид занесено до Регіонального Червоного списку Миколаївської області. Ксерофіт [25].

На території дослідження популяції малочисельні, найбільшу з них поширені в балці Глибокій, і на лівому березі річки Громоклії. З рослинних угруповань типова для різнотравно-ковилових, кострицево-ковилових і кострицево-полинових степів.

Ломиніс цілолистий (*Clematis integrifolia* L.) –рослина родини Жовтецевих, належить до третинних реліктів. Поширений у помірній зоні Євразії, регіонально рідкісний вид Миколаївської області (рис. 3.13.а). На території дослідження популяції малочисельні, найбільшу з них поширені в балці Глибокій і Сухій. З рослинних угруповань рослина типова для різнотравно-ковилових, кострицево-ковилових і кострицево-полинових степів. Ксерофіт.



а

б

Рис. 3.13. Ломиніс цілолистий (а) та Ефедра двоколоса (б)

Ефедра двоколоса (*Ephedra distachya* L.) – реліктовий вид, поширений на приморських і степових схилах, на півдні лісостепу, степу і в Криму.

Рослина родини Ефедрові (рис. 3.13.б). Поширений на території дослідження в угрупованнях класів Festuco-Brometea. Зустрічається на схилах всіх балок, в великій кількості. Популяції численні і повночленні, особливо на щебенистих еродованих схилах. У Світовому червоному списку має шосту категорію охорони. Древній вид у складі флори. Ксерофіт.

Систематична структура флори будь-якого регіону має важливе значення, адже дозволяє визначити основні особливості та закономірності рослинних угруповань. А також, дозволяє виявити види-едифікатори стану навколишнього середовища – більшість з яких є соцологічно цінними видами. В свою чергу флора, як комплекс взаємопов'язаних структур, які відображають суттєві риси регіону, впливає на формування біотичних та абіотичних факторів навколишнього середовища.

Систематична структура флори визначається О.І. Толмачовим, як характерний для кожної флори розподіл видів за систематичними категоріями вищого рангу. Головними показниками флори є співвідношення між окремими групами вищих рослин, які виражаються у відсотках загальної кількості видів, родів та родин; розподіл видів між окремими таксонами – порядками, родинами та родами; кількісний склад родин, які займають у флорі пануюче положення; співвідношення між кількістю видів в різних родинях. Одержані кількісні показники, які порівнюються з такими інших флор, розкривають певні ботаніко-географічні закономірності рослинного світу.

На основі оригінальних польових досліджень та аналізі літературних даних встановлено, що раритетна фракція флори судинних рослин долини річки Громокля в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району налічує 20 видів. Раритетна фракція флори належать до 15 родів, 9 родин, 3 класів, 2 відділів (табл. 3.1). Відділ Покритонасінні включає 19 видів або 95%, причому однодольні представлені 7 видами або 35%, дводольні – 12 або 60% від загальної кількості раритетної фракції флори.

Таблиця 3.1.

**Спектр родин раритетної фракції флори за кількістю видів долини річки
Громокля в межах Єланецької селищної територіальної громади
Вознесенського району**

№	Родина	Кількість видів	% від загальної кількості видів
1	Бобові	5	25
2	Жовтецеві	4	20
3	Злакові	3	15
4	Півникові	3	15
5	Гвоздичні	1	5
6	Лілійні	1	5
7	Кермекові	1	5
8	Холодкові	1	5
9	Ефедрові	1	5
	Всього	20	100%

Серед домінуючих родин у раритетній фракції дослідженої флори переважають, як родини однодольних так і родини дводольних, вони представлені найбільшою кількістю видів. Перехід багатьох видів однодольних у стан раритетності викликаний їх вузькою екологічною валентністю, і відповідно великою чутливістю до діяльності факторів антропогенного впливу. Це родини Злакові та Півникові – по 3 види. Домінуючі родини дводольних представлені наступною кількістю видів: Бобові – 5, Жовтецеві – 4. Серед родів домінують – Ковила, Горицвіт, Півники.

Раритетні види созорізноманіття долини річки Громокля в межах Єланецької селищної громади відносяться до різних категорій охорони та включені до різних природоохоронних документів. Так, 3 види включено до Світового червоного списку (СЧС, МСОП), 3 – до Європейського червоного списку (ЄЧС), 16 видів належать до Червоної книги України (ЧКУ), 3 – до

Регіонального червоного списку (РЧС), по одному до Бернського списку (БС) та Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES)

Таблиця 3. 2.

Кількісна характеристика видів раритетної фракції флори долини річки Громокля в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району, що включені до різних природоохоронних документів.

№	Назва рослин	Природоохоронний статус					
		СЧС	ЄЧС	ЧКУ	БС	CITES	РЧС
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Астрагал одеський (Astragalus odessanus)			+			
2	Астрагал шерстистоквітковий (Astragalus dasyanthus)	+	+	+			
3	Дрік скіфський (Genista scythica)			+			
4	Зіновать гранітна (Chamaecytisus graniticus)	+		+			
5	Карагана скіфська (Caragana scythica)		+	+			
6	Гвоздика бузька (Dianthus hypanicus)		+	+	+		
7	Горицвіт весняний (Adonis vernalis)			+		+	
8	Горицвіт волзький (Adonis wolgensis)			+			
9	Сон лучний (Pulsatilla pratensis)			+			
10	Тюльпан бузький (Tulipa hypanica)			+			
11	Півники понтичні (Iris pontica)			+			

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Півники борові (<i>Iris pineticola</i>)			+			
13	Шафран сітчастий (<i>Crocus reticulatus</i>)			+			
14	Ковила волосиста (<i>Stipa capillata</i>)			+			
15	Ковила українська (<i>Stipa ucrainica</i>)			+			
16	Ковила Лесінга (<i>Stipa lessingiana</i>)			+			
17	Кермек широколистий (<i>Limonium platyphyllum</i>)						+
18	Белевалія сарматська (<i>Bellevalia sarmatica</i>)						+
19	Ломиніс цілолистий (<i>Clematis integrifolia</i>)						+
20	Ефедра двоколоса (<i>Ephedra distachya</i>)	+					
	Всього:	2	3	16	1	1	3

Відповідно до категорій рідкості, які використовуються у Червоній книзі України, серед раритетних видів рослин долини річки Громоклії в межах Єланецької селищної громади Вознесенського району найбільше видів, що відносяться до 5-ї категорії (неоціненні) – 8 (40%), 3-ї (вразливі), їх 7 (35%) та до 4-ї (рідкісні) – 1 (5%).

Серед рідкісних видів за біоморфологічними характеристиками домінують трав'янисті рослини; серед окремих біоморфологічних ознак раритетних видів флори в своїх групах домінують мичкуватий тип кореневої системи, безрозеткові надземні пагони, літньозелений характер вегетації, агіпогеопагонові та каудексовий тип підземних пагонів. Серед досліджуваних видів значний відсоток ефемерів та ефемероїдів, що є характерним для ксерофітних степових угруповань.

В своїй роботі ми досліджували 4 типи екоморф: геліоморфи, гігроморфи, термоморфи, клімаморфи. В кожній екоморфі виділялись екологічні групи в залежності від норми реакції організму на даний екологічний фактор. Таким чином, під екологічною структурою ми розуміємо кількісний розподіл видів між екологічними групами в межах окремих екоморф. До схожих екологічних умов рослини можуть пристосовуватись по-різному, виробляючи різну стратегію використання наявних та компенсації життєвих факторів, що знаходяться в недостатці. Тому в межах багатьох екологічних груп, наприклад, ксерофітів та сциофітів, звичайно можна знайти рослини, які різко відрізняються за габітусом, тобто мають різні життєві форми.

Особливістю екологічного аналізу природного середовища є те, що норма реакції рослинного організму і віднесення її до певної екологічної групи встановлюється як на основі природних, так і антропогенних властивостей середовища.

Екоморфи, що мають схожі адаптивні ознаки по відношенню до клімату, розглядаються як клімаморфи (життєві форми за К. Раункієром). За основу розподілу клімаморф на екологічні групи взято таку важливу з пристосувальної точки зору ознаку, як положення та спосіб захисту бруньок відновлення у рослин протягом несприятливого періоду – холодного чи сухого.

Характерною особливістю раритетної фракції флори Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району є переважання в спектрі клімаморф за числом видів гемікриптофітів. Їх налічується 13 видів, що складає 65% загального числа видів раритетної фракції флори. Переважання гемікриптофітів характерно для природних, автохтонних флор і в даному випадку є результатом малого антропогенного впливу та заповідання території. Друге місце займають хамефіти – 4 види, або 20% та геофіти – 3 видів або 15% (рис 3.14.). Не представлені в дослідженому компоненті фанерофіти та терофіти.

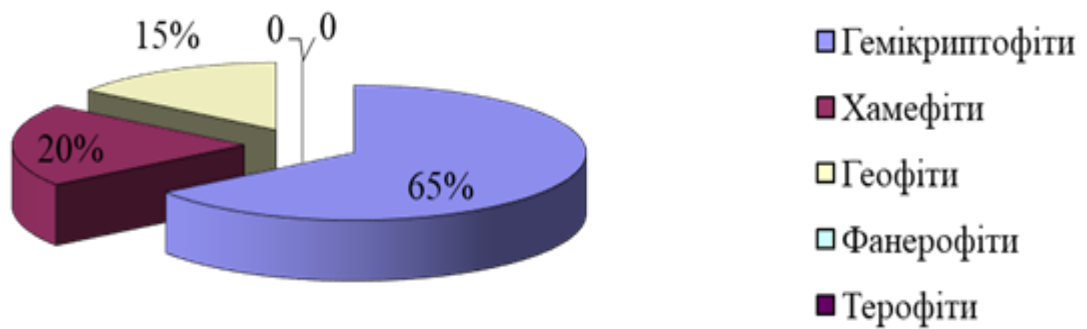


Рис. 3.14. Екологічний спектр раритетної фракції флори Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району за кліматоморфами

За відношенням до водного режиму місцезнаходження виділяють екологічні групи рослин: гідрофіти – водні рослини, які майже повністю знаходяться у воді (водорості, елодея); гідрофіти – водні рослини, які прикріплені до ґрунту, нижня частина яких знаходиться у воді (стрілолист, осока); гігрофіти – рослини, надмірно зволжених місцезростань, де не спостерігається води на поверхні (хвощі, підмаренник болотний); мезофіти – рослини, що зростають в умовах середнього зволоження (тимофіївка лучна, конвалія, листопадні дерева); ксерофіти – рослини, що живуть в умовах різкого дефіциту зволоження (рослини степів і пустель: типчак, ковила, верблюжа колючка). Серед ксерофітів виділяють ксерофіти та сукуленти.

Екологічний аналіз раритетної фракції Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району показав, що серед рідкісних видів відносно режиму вологості переважає одна екоморфа – ксерофіти, які представлені 13 видами або 65% від видів раритетної фракції флори. Менше видів відносяться до мезоксерофітів – 6 видів (40%), вони займають друге місце, що загалом є характерним, адже ці групи є перехідними між ксерофітами то мезофітами. Найменшою кількістю видів представлені мезофіти – 1 вид або 5% відповідно (рис. 3.15). Ксеромезофіти не представлені. Домінування ксерофітів загалом є характерним для аридних степових

флорокомплексів. А значне представництво мезоксерофітів та мезофітів характерне для ранньовесняних ефемерів та ефемероїдів.

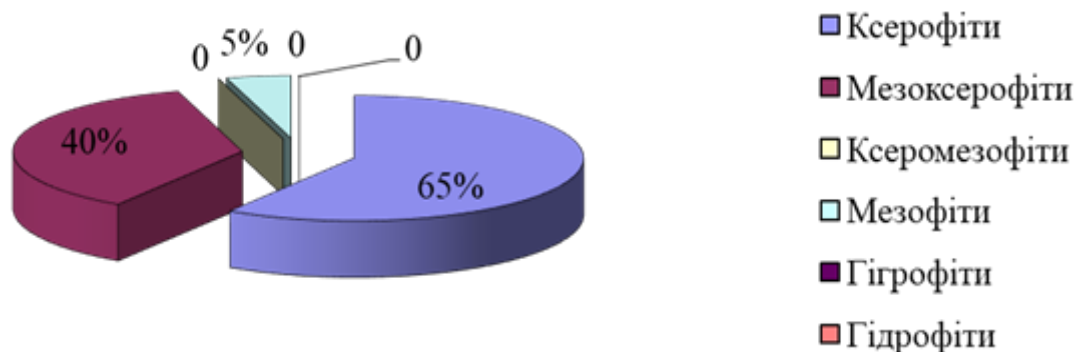


Рис. 3.15. Екологічний спектр раритетної фракції флори Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району за гігроморфами.

Дивлячись на невелику площу перезволожених ділянок у складі Єланецької селищної територіальної громади, серед раритетних видів флори не зустрічаються гігромезофіти та гігрофіти.

Світло серед багатьох абіотичних факторів світло відіграє надзвичайно важливу роль, оскільки без нього неможлива фотосинтезуюча діяльність зелених (фототрофних) рослин.

Сонячна енергія, яку зелені рослини поглинають і використовують у процесі фотосинтезу, називається фізіологічно-активною радіацією (ФАР). Це промені з довжиною хвилі 0,4...0,71 мкм, проте рослина поглинає енергію в цих межах неоднаково. До того ж, в житті рослини поза якістю світлових променів велике значення має кількість світла, тобто інтенсивність освітлення, яка буває неоднаковою в різні місяці вегетаційного періоду і залежить також від широти місцевості. Рослини на нашій планеті ростуть у різних світлових умовах: від надмірно освітлених гір, пустель, степів до напівтемних печер та морських глибин. Тому в рослин у процесі природного добору виникли численні пристосування до життя відповідно до того чи

іншого світлового режиму. За відношенням до світла рослини поділяються на три основні групи: світлолюбні, або геліофіти, тінелюбні, або сціофіти та тіневитривалі.

Світлолюбні рослини можуть розвиватися лише в умовах повного сонячного освітлення, сильне затінення пригнічує їх ріст. Це рослини відкритих місцезростань. З лісових рослин до них належать дерева першого ярусу, наприклад сосна звичайна, дуб звичайний, а з тропічних – евкаліпти, деякі види пальм тощо. У помірних широтах світлолюбними рослинами є лісові ефемероїди – підсніжник, проліска. У степових трав'яних фітоценозах більшість видів є світлолюбивими.

Тінелюбні рослини розвиваються в умовах недостатнього освітлення і не переносять яскравого світла. До тінелюбних рослин відносять види, що розміщені в нижніх ярусах фітоценозу, а також рослини печер, гротів, розщелин, скель, водних глибин, деякі ґрунтові водорості, епіфіти тропічних лісів тощо.

Тіневитривалі рослини в більшості є світлолюбними, але за рахунок широкої екологічної амплітуди по відношенню до світла можуть жити в умовах значного затінення.

Відношення рослини до світла змінюється з віком. Молоді рослини більш тіневитривалі, ніж дорослі: це одне з пристосувань більшості видів до несприятливих умов зростання.

За відношенням видів до світлового режиму серед раритетних видів флори провідну роль займають геліофіти – 19 видів (95%) від загальної кількості видів раритетної фракції флори долини річки Громоклії в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району, на другому місці геліосцифіти – 1 види (5%) (рис. 3.16). Переважання геліофітів загалом характерно для степової зони – степів, лук, пісків та відслонень вапняків, що викликано відкритими одноярусними ділянками. Представників сциофітів та сциогеліофітів в досліджуваній флорі взагалі немає.

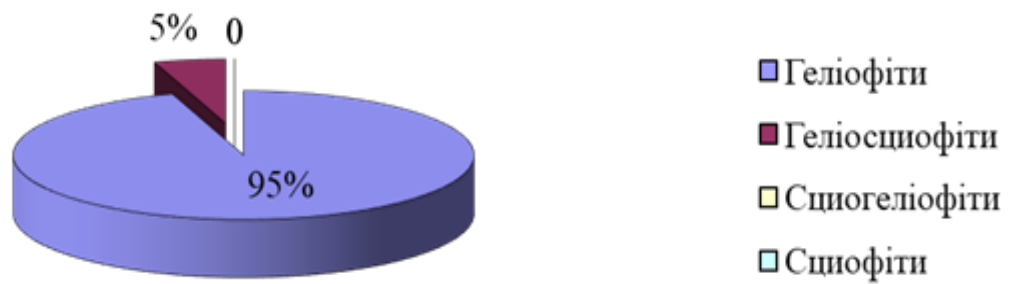


Рис. 3.16. Екологічний спектр раритетної фракції флори Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району за геліоморфами.

За відношенням до температурних умов види поділяють на мегатермофіти та мезотермофіти. Перші з них є теплолюбивими рослинами, зростання яких приурочене до умов тропічного та субтропічного клімату. Мезотермофіти є абсолютною протилежністю мегатермофітам, тобто є холододлюбими, і їх зростання приурочене до умов помірного та субарктичного клімату.

В складі раритетної фракції флори долини річки Громоклії в межах Єланецького району переважають за числом видів мегатермофіти – 17 видів або 85%, менше представлені мезотермофіти – 3 види, або 15% (рис. 3.17).

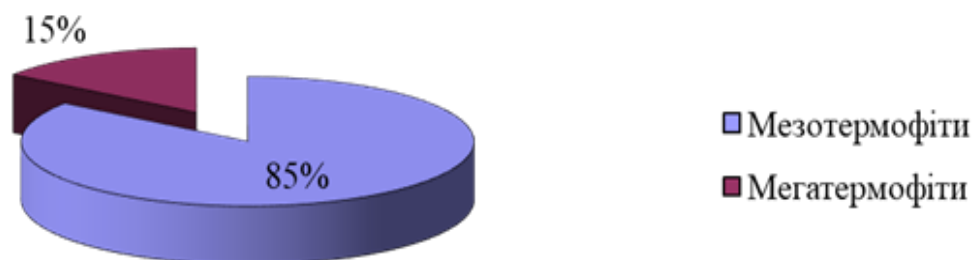


Рис. 3.17. Екологічний спектр раритетної фракції флори Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району за термоморфами.

Що свідчить про ксероморфний характер досліджуваної флори, і про те, що більшість рідкісних видів є домінантами або содомінантами у степових асоціаціях та угрупованнях. Тобто ці рідкісні види формують умови для інших видів.

Отже, долина річки Громоклії в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району характеризується значним раритетним фіторізноманіттям, більшість з якого характеризується вузьколокальним ендемізмом. Біоморфологічні та екологічні характеристики вказують на ксеротермний характер та вузьку екологічну валентність рідкісних видів.

Сама тому, в межах середньої течії річки Громоклія в межах дослідженої Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району та Сухоєланецької селищної територіальної громади Миколаївського району Миколаївської області планується створення Національного природного парку «Громоклійський» та розширення Природного заповідника «Єланецький степ» (в межах земель села Водяно-лорино).

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Основні положення щодо охорони праці в Україні

Створення системи охорони праці на підприємстві передбачене Законом України «Про охорону праці». У загальному, законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», під час укладання трудового договору роботодавець повинен проінформувати працівника під розписку про умови праці та про наявність на його робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які ще не усунуто, можливі наслідки їх впливу на здоров'я та про права працівника на пільги і компенсації зароботу в таких умовах відповідно до законодавства і колективного договору. Крім того, відповідно до вказаного Закону, роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Серед чималого переліку обов'язків роботодавця, передбаченого ст. 13 Закону України «Про охорону праці» є пункт про те, що роботодавець – розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства (далі - акти підприємства), та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує

безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці.

Відповідно до ст. 27 Закону, нормативно-правові акти з охорони праці – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання. Чи можна ігнорувати вимоги Закону України «Про охорону праці» і не приймати відповідних інструкцій, положень та стандартів. Не слід забувати, що, на державному рівні створено цілу армію контролюючих органів, серед яких звісно є й такі, які можуть забороняти, зупиняти, припиняти, обмежувати експлуатацію підприємства у разі виявлення будь-яких порушень чи недоліків у системі охорони праці [26].

Крім того, за порушення законодавства про охорону праці, невиконання розпоряджень посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці юридичні та фізичні особи, які відповідно до законодавства використовують найману працю, притягаються органами державного нагляду за охороною праці до сплати штрафу в порядку встановленому законом. Максимальний розмір штрафу не може перевищувати п'яти відсотків місячного фонду заробітної плати юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю.

4.2. Аналіз шкідливих факторів, що впливають на інженера-еколога при виконанні дослідження

Технічна реалізація дослідження енергоефективності та екологічності зовнішнього освітлення заснована на використанні персонального комп'ютера, тому в приміщенні, де працюють інженери-екологи можуть негативно діяти наступні фізичні фактори:

1. Мікроклімат робочої зони оператора ПЕОМ

Мікроклімат виробничих приміщень – це клімат внутрішнього середовища цих приміщень, який визначається діючими на організм людини

поєднаннями температури, вологості і швидкості руху повітря. Кабінет служби безпеки – приміщення I категорії (виконуються легкі фізичні роботи), тому повинні дотримуватися такі вимоги (по ДСанПіН 2.2.2 / 2.4.1340-03) [45]: оптимальна температура повітря-22°C (допустима – 20-24 ° C), оптимальна відносна вологість – 40-60% (допустима – не більше 75%), швидкість руху повітря не більше 0,1м / с.

Для створення і підтримки в приміщенні незалежно від зовнішніх умов оптимальних значень температури, вологості, чистоти і швидкості руху повітря, в холодну пору року використовується водяне опалення, в теплу пору року приміщення провітрюється [27].

ЕОМ не містить джерел утворення пилу і газу. Нормами підприємства встановлена щоденне вологе прибирання і провітрювання приміщення.

2. Освітлення робочого місця

Робота, виконувана з використанням обчислювальної техніки, в нашому випадку, має такі недоліки:

- ймовірність появи прямої блескості;
- погіршена контрастність між зображенням і фоном;
- відображення екрану.

Вікна кабінету співробітників служби безпеки виходять на північний схід. Природне світло падає на екрани моніторів з боку і практично не створює відблисків. У зв'язку з тим, що природне освітлення слабе (північна сторона), на робочому місці повинно застосовуватися також штучне освітлення.

Далі буде проведений розрахунок штучного освітлення.

3. Вплив шуму на оператора ПЕОМ. Захист від шуму.

Робоче приміщення співробітників безпеки знаходиться на першому поверсі невиробничого будівлі, тобто ніяких зовнішніх джерел шуму і вібрації в приміщенні немає.

У нашому випадку, основним джерелом шуму є системний блок, так як система кондиціонування відсутня. Рівень шуму, створюваний

вентиляторами блоку живлення і процесора не перевищує 40 дБА і постійний протягом усього робочого дня (коливання незначні). Також джерелом шуму є лазерний принтер, але рівень шуму, що виникає при його роботі, також відповідає нормам.

Згідно СанПіН 2.2.2 / 2.4.1340-03, еквівалентний рівень звуку не повинен перевищувати 50 дБА, що в нашому випадку виконується [45].

4. Небезпека підвищеного рівня напруженості електромагнітного поля.

Електромагнітні поля, які характеризуються напруженням електричних і магнітних полів, найбільш шкідливі для організму людини. Основним джерелом цих проблем є монітори з електронно-променевими трубками. У співробітників використовуються монітори LG Flatron 700P, що відповідають стандарту безпеки ТСО'99 і підтримують частоту кадрової розгортки 100 Гц при дозволі екрану 1024 на 768 точок.

При підвищеному рівні напруженості електромагнітних полів слід скоротити час роботи за комп'ютером, робити п'ятнадцятихвилинні перерви протягом півтора-двох годин роботи.

У сучасних моніторах, яким є наша модель, застосовуються кінескопи з струмопровідним покриттям на поверхні екрану, тому для зняття електростатичного заряду з поверхні екрану необхідно заземлити монітор.

Гранично допустимі значення характеристик ЕМП вказані в таблиці 4.1 (СанПіН 2.2.2 / 2.4.1340-03) [28].

Для попередження впровадження небезпечної техніки всі дисплеї повинні проходити випробування на відповідність вимогам безпеки (наприклад ДСТУ CISPR 22:2007, ДСТУ CISPR 24:2008, ДСТУ ІЕС 61000-4-2:2008, ДСТУ ІЕС 61000-4 -4:2008, ГОСТ 29339-92, ГОСТ 4.169. 006-89, НД ТЗІ 2.2-005-08, НД ТЗІ 2.3-014-08, міжнародний стандарт ТСО'99), що в нашому випадку виконується.

5. Електробезпека. Статична електрика.

Приміщення по небезпеки поразки електричним струмом можна віднести до 1 класу, тобто це приміщення без підвищеної небезпеки (сухе,

безпилове, з нормальною температурою повітря, ізольованими підлогами і малим числом заземлених приладів).

На робочому місці оператора ПЕОМ з усього обладнання металевим є лише корпус системного блоку комп'ютера, але тут використовуються системні блоки, що відповідають ТУ, зазначеним у сертифікаті. В приміщенні крім робочої ізоляції передбачений елемент для заземлення та провід з заземлюючою жилою для приєднання до джерела живлення. Таким чином, обладнання кабінету виконано по класу 1 (ПУЕ).

Таблиця 4.1.

Гранично допустимі значення характеристик ЕМП [26]

Найменування параметрів	Допустиме значення
Напруженість електромагнітного поля по електричній складовій на відстані 50 см від поверхні відео монітора	10 В/м
Напруженість електромагнітного поля по магнітній складовій на відстані 50 см від поверхні відеомонітора	0,3 А/м
Напруженість електростатичного поля не повинна перевищувати: - для дорослих користувачів	15 кВ/м
Напруженість електромагнітного поля на відстані 50 см навколо ВДТ по електричній складовій повинна бути не більше:	
- в діапазоні частот 5 Гц - 2 кГц;	25 В/м
- в діапазоні частот 2 - 400 кГц	2,5 В/м
Щільність магнітного потоку повинна бути не більше:	
- в діапазоні частот 5 Гц – 2 кГц;	250нТл
- в діапазоні частот 2 – 400 кГц	25 нТл
Поверхневий електростатичний потенціал не повинен перевищувати	500 В

Електробезпека забезпечується відповідно до ГОСТ 12.1. 030.- 81. Так як всі струмопровідні частини ЕОМ ізольовані, то випадковий дотик до струмоведучих частин виключено.

Для забезпечення захисту від ураження електричним струмом при дотику до металевих не струмоведучих частин, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції, застосовується захисне заземлення.

Заземлення корпусу ЕОМ забезпечено підведенням заземлюючої жили до розеток. Опір заземлення 4 Ом, згідно (ПУЕ) для електроустановок з напругою до 1000 В.

Основним організаційним заходом є інструктаж і навчання безпечним методам праці, а так само перевірка знань правил безпеки та інструкцій відповідно до займаної посади стосовно до виконуваної роботи.

6. Аналіз надзвичайних ситуацій.

Загальні вимоги до пожежної безпеки нормуються ГОСТ 12.1.004-91.

Пожежна безпека – стан об'єкта, при якому виключається можливість пожежі, а в разі його виникнення запобігається вплив на людей небезпечних факторів пожежі і забезпечується захист матеріальних цінностей.

Пожежна безпека забезпечується системою запобігання пожежі і системою пожежного захисту. У всіх службових приміщеннях є сповіщувачі системи оповіщення про пожежу (детектори диму, температурні датчики), які видають повідомлення на мережевий контролер (комп'ютер з АРМ або пульт С2000), а також «План евакуації людей при пожежі», що регламентує дії персоналу в випадку виникнення вогнища загоряння і вказує місця розташування пожежної техніки.

Пожежа в кабінеті представляє особливу небезпеку, тому що пов'язана з великими матеріальними і документальними втратами. Характерною особливістю даного приміщення є невелика площа приміщення. Як відомо пожежа може виникнути при взаємодії горючих речовин, окислення і джерел запалювання.

Горючими компонентами є: паперові документи, будівельні матеріали для акустичної і естетичної обробки приміщень, перегородки, двері, підлоги, ізоляція кабелів і ін.

Джерелами запалювання можуть бути електронні схеми від ПЕОМ, прилади, застосовувані для технічного обслуговування, пристрої електроживлення, де внаслідок різних порушень утворюються перегріті елементи, електричні іскри і дуги, здатні викликати загоряння горючих матеріалів.

У сучасних ПЕОМ дуже висока щільність розміщення елементів електронних схем. У безпосередній близькості один від одного розташовуються сполучні дроти, кабелі. При протіканні по них електричного струму виділяється значна кількість теплоти. При цьому можливо оплавлення ізоляції. Для відводу надлишкової теплоти від ПЕОМ служать системи вентиляції та кондиціонування повітря. При постійному дії ці системи представляють собою додаткову пожежну небезпеку [27].

До засобів гасіння пожежі, наявними на підприємстві, відноситься вуглекислотний вогнегасник (ОУ-8), гідністю якого є висока ефективність гасіння пожежі, схоронність електронного устаткування, діелектричні властивості вуглекислого газу, що дозволяє використовувати вогнегасники навіть у тому випадку, коли не вдається знеструмити електроустановку відразу.

До хімічно небезпечних факторів, постійно діючих на оператора ПЕОМ в нашому приміщенні можна віднести лазерний принтер.

Біологічні шкідливі виробничі фактори в даному приміщенні відсутні.

До психологічно шкідливих чинників, що впливає на оператора протягом його робочої зміни можна віднести наступні:

- нервово - емоційні перевантаження;
- розумове напруження;
- перенапруження зорового аналізатора;
- монотонність роботи.

Колірна гамма нашого приміщення виконана у світло-зелених (салатових) тонах, що створює мінімальне напруження і покращує настрій.

4.3. Заходи щодо техніки безпеки

Для відповідності робочих місць співробітників відділу екології вимогам охорони праці, потрібно забезпечити виконання співробітником наступних пропонованих інструкцій:

1. Вимоги безпеки перед початком роботи

До включення використовуваного на робочому місці обладнання оператор зобов'язаний:

1. Оглянути і привести в порядок робоче місце, прибрати з робочого місця всі сторонні предмети, які можуть відволікати увагу і ускладнювати роботу.

2. Перевірити правильність установки столу, стільця, підставки під ноги, кут нахилу екрану монітора, положення клавіатури і, при необхідності, провести їх переустановку з метою виключення незручних поз і тривалих напруг тіла.

3. Перевірити правильність і надійність заземлення обладнання.

4. Перевірити правильність розташування обладнання.

5. Переконався у відсутності засвічень, віддзеркалень і відблисків на екрані монітора. Переконався, що освітленість документів достатня для чіткого розрізнення їх змісту. При можливості, відрегулювати освітлення та вжити заходів до виключення відблисків і засвічень на екрані і в поле зору.

6. Переконався у відсутності пилу на екрані монітора, клавіатурі, при необхідності, протерти їх спеціальною серветкою.

7. Включити обладнання робочого місця в послідовності, встановленої інструкціями з експлуатації на обладнання.

8. Після включення обладнання та запуску використовуваної програми оператор зобов'язаний:

- переконалися у відсутності тремтіння і мерехтіння зображення на екрані монітора;

- встановити яскравість, контрастність, колір і розмір символів, фон екрану, що забезпечують найбільш комфортне і чітке сприйняття зображення.

- колірна гамма зображення на екрані. Загальні рекомендації: фонові кольори повинні бути неясковими і в приємній для користувача колірній гамі, шрифти контрастними і достатнього розміру.

2. Вимоги безпеки при виконанні робіт.

Оператор під час роботи зобов'язаний:

- протягом робочого дня тримати у порядку і чистоті робоче місце;
- не закривати вентиляційні отвори ПЕОМ;
- дотримуватися правил експлуатації обладнання та вимоги цієї інструкції;

- дотримуватися встановлених режимом робочого часу регламентовані перерви в роботі, виконувати рекомендовані фізичні вправи.

Оператору під час роботи забороняється:

- торкатися до задньої панелі системного блоку при включеному живленні;

- перемикати роз'єми інтерфейсних кабелів периферійних пристроїв при включеному живленні;

- закривати обладнання паперами та сторонніми предметами;

- допускати скупчування паперів на робочому місці;

- допускати попадання вологи на поверхні пристроїв;

- проводити самостійно розкриття і ремонт обладнання;

Режими праці та відпочинку при роботі з ПЕОМ повинні організовуватися відповідно до вимог СанПіН 2.2.2.542-96. Тривалість безперервної роботи з ПЕОМ без регламентованого перерви не повинна перевищувати 2 годин. Під час регламентованих перерв з метою зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового апарату, усунення

впливу гіподинамії та гіпокінезії, запобігання розвитку познотонического втоми необхідно виконувати комплекси фізичних вправ (СанПіН 2.2.2.542-96) [28].

Тривалість обідньої перерви визначається чинним законодавством про працю та Правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства.

3. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

Про всі несправності в роботі устаткування та аварійних ситуаціях повідомляти безпосередньому керівнику.

При виявленні обриву проводів живлення або порушення цілості їх ізоляції, несправності заземлення та інших пошкоджень електрообладнання, появи запаху гару, сторонніх звуків в роботі обладнання і тестових сигналів, індикуються про його несправність негайно припинити роботу і відключити живлення.

При ураженні працівника електричним струмом вжити заходів щодо його звільнення від дії струму шляхом відключення електроживлення і до прибуття лікаря надати потерпілому першу медичну допомогу.

У разі загоряння обладнання вимкнути живлення, повідомити в пожежну охорону та керівнику, після чого приступити до гасіння пожежі наявними засобами.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.

По закінченні роботи оператор зобов'язаний дотримуватися такої послідовності відключення устаткування:

- привести закриття всіх виконуваних на ПЕОМ задач і відключити живлення в послідовності, встановленої інструкціями з експлуатації на обладнання.

- прибрати зі столу робочі матеріали і привести в порядок робоче місце.

ВИСНОВКИ

1. Рослинність в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району, складають фітоценози степів, які представлені класами Festuco-Brometea, особливо його петрофітним варіантом – Potentillo arenariae-Linion czernia evii Krasova et Smetana, Molinio-Arrhenateretea, Phragmito-Magnocaricetea, Lemnetea, Potametea, Rhamno-Prunetea, Robinietea. Невеликі частини досліджених балок, зайнята різновіковими перелогами, де на базі синантропної рослинності класів Agropyretea intermedio-repentis і Artemisietea vulgaris, де відбувається спонтанне відновлення степової рослинності.

2. На території дослідження виявлені чотири рослинні формації, які занесені до Зеленої книги України: угруповання формації Дріка скіфського; угруповання формації Карагани скіфської; угруповання формації ковили Лессінга; угруповання формації Ковили української.

3. Раритетна фракція флори судинних рослин долини річки Громоклія в межах Єланецького району налічує 20 видів, які належать до 15 родів, 9 родин, 3 класів, 2 відділів.

4. Домінуючими родинами у раритетній фракції дослідженої флори виступають Бобові – 5, Жовтецеві – 4, Злакові та Півникові – по 3 види. Серед родів домінують – Ковила, Горицвіт, Півники.

5. Раритетні види сизорізноманіття долини річки Громоклія в межах Єланецької селищної територіальної громади Вознесенського району відносяться до різних категорій охорони та включені до різних природоохоронних документів. Так, 2 види включено до Світового червоного списку (СЧС, МСОП), 3 – до Європейського червоного списку (ЄЧС), 16 видів належать до Червоної книги України (ЧКУ), 3 – до Регіонального червоного списку (РЧС), по одному до Бернського списку (БС) та Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES)

6. Серед рідкісних видів за біоморфологічними характеристиками домінують трав'янисті рослини; серед окремих біоморфологічних ознак раритетних видів флори в своїх групах домінують мичкуватий тип кореневої системи, безрозеткові надземні пагони, літньозелений характер вегетації, агіпогеопагонові та каудексовий тип підземних пагонів.

7. Серед екоморф домінують гемікриптофіти, ксерофіти, геліофіти та мегатермофіти, що загалом характерно для степів південного регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Літопис природи Природного заповідника «Єланецький степ». 2017. 289 с.
2. <https://mepr.gov.ua/news/32530.html>
3. Мойсієнко, І.І. Урбанofлора Херсона. Дис. на здобуття наук. Ступеня канд. біол. наук: 03.00.05 – Ботаніка, Ялта, 1999.
4. Мельничук С.С. Антропогенна трансформація фітобіоти Національного природного парку «Білобережжя Святослава» Дис. На здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: 03.00.16 – Екологія, Чернівці, 2018.
5. <https://redbook-ua.org>
6. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Вид-во «Глобалконсалтинг», 2009. – 900 с.
7. Дідух Я.П. Популяційна екологія. 1998. 192 с.
8. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К. : Вид-во Мінекобезпеки, України, 1998. – 76 с.
9. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы: университет. книга, 2009. 263 с.
10. Скоробогатов В. М. Знахідки рослин, занесених до Червоної книги України, у Вознесенському та Веселинівському районах Миколаївської області // Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6) – Т. 1 (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 11). – Київ- Чернівці: Друк Арт, 2019. – С. 330-336.
11. Скоробогатов В. М. Нові знахідки рідкісних степових видів рослин у межах Причорноморської низовини (Одеська та Миколаївська області) // Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6) – Т. 1 (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 11). – Київ- Чернівці: Друк Арт, 2019, С. 337-339.

12. Скоробогатов В.М. Знахідки рідкісних видів фауни в межах Миколаївської області // Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ/ Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 7. Т. 3.- Київ, 2019.- С. 288-289.

13. Скоробогатов В., Василюк О./ Степові ландшафти Веселинівського та Вознесенського районів Миколаївщини: сучасний стан та перспективи збереження. / Сучасні фітосозологічні дослідження в Україні: зб. наукових праць з нагоди вшанування пам'яті видатного фітосозолога, д-ра біол. наук, проф. Т. Л. Андрієнко- Малюк (1938 – 2016 рр.). – вип. 4; упоряд. В. П. Коломійчук; вступ. сл. В. П. Коломійчук. – К.: Талком, 2020. – 124 с.

14. Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Коваленко І.М., Крильчук К.С. Структура популяцій рослин: основні поняття, методи, інформативність. Вісник СНАУ:Серія «Агрономія і біологія». 2008. Вип. 10-11 (14-15). С. 156 – 165.

15. Кагало О.О., Царик Й.В., Скібіцька Н.В., Данилик І.М., Сичак Н.М., Беднарська І.О., Дорошенко К.В. Пропозиції до методики моніторингу популяцій видів рослин, включених до Червоної книги України. Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія Біологія. 2012. Вип. 17. С. 3 – 8.

16. Баглей О.В. Оцінка віталітетної структури популяцій деяких видів роду *Saussurea* в Українських Карпатах. Вісник Чернівецького університету. 2008. Вип. 373: Біологія. С. 9 – 15.

17. Кияк В. Вікова й онтогенетична структура у рослин – необхідність диференціації. Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2015. Вип. 70. С. 162 – 172.

18. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України / За наук. ред. д.б.н. С.Ю. Поповича. – К.: Фіто-соціоцентр, 2002. — 276 с.

19. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.) –К.: ВАТ «КДНК», 1998. –76 с.

20. Мосякін С.Л. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. — 1999. — 56, № 1. — С. 79–88.

21. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. - Херсон: Айлант, 2002. - 32 с.

22. Шоль Г.Н. Інтродукція рідкісних і зникаючих видів родини *Rosaceae* Barnhart. як один із способів збереження їх *ex situ* / Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. – Мат-ли V Міжнар. конф. (25–28 червня 2018 р., м. Херсон). – Херсон: книжкове вид-во ФОП Вишемирський В.С., 2018. – С.155–158.

23. Коровякова Т.О. Онтогенетична та віталітетна структури популяцій лучного різнотрав'я на заплавах луках річки Псел в умовах пасовищної дигресії. Український ботанічний журнал. 2011. Т. 68, №5. С. 651 – 662.

24. Устименко П.М., Попович С.Ю., Дубина Д.В. Сучасні тенденції динаміки раритетних фітоценозів України та зміна парадигми абсолютної заповідності. Укр. ботан. журн. – 2019. – 76(5). – С. 434–444.

25. Сіренко Т.В. Порівняльна характеристика чисельності та вікових спектрів ценопопуляцій *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. в околицях сіл Володимирівка та Недайвода (Дніпропетровська обл.) / Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: мат-ли III Міжнарод. наук. конф. (4–7 червня 2014 р., м. Львів). – Львів, 2014. – С. 156–159.

26. <https://www.sop.com.ua/rubric/25>

27. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0226-98#Text>

28. <https://www.victorija.ua/blanki-ta-formi-dokumentiv/instruktsiya-z-ohorony-pratsi-ta-pozhezhnoyi-bezpeky.html>