

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра біології та методики її викладання

Дипломна робота
магістра
з теми **«Методичні особливості гурткової роботи з біології у закладі
загальної середньої освіти»**

Виконала: студентка Віолі-М19з групи
спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)
Теличко Катерина Іванівна

Керівник: **Любінська Людмила Григорівна**
Рецензент: **Козак М.І.**

Кам'янець – Подільський – 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	Ст. 3
РОЗДІЛ I. НАРИС ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ УМОВ КИТАЙГОРОДСЬКОГО ВІДСЛОНЕННЯ.	5
РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ І ОХОРОНА ПРАЦІ	
2.1. Методика досліджень.	10
2.1. Техніка безпеки і охорона праці.	11
РОЗДІЛ III. АНАЛІЗ ФЛОРИ ТА РОСЛИННОСТІ КИТАЙГОРОДСЬКОГО ВІДСЛОНЕННЯ	
3.1. Загальна характеристика флори Китайгородського відслонення.	13
3.2. Аналіз стану популяцій окремих рідкісних видів (<i>Adonis vernalis</i> L., <i>Astragalus monspessulanus</i> L., <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.).	18
3.3. Рослинність Китайгородського відслонення.	44
РОЗДІЛ IV. ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ КИТАЙГОРОДСЬКОГО ВІДСЛОНЕННЯ ТА НАПРЯМКИ ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ	
Характеристика основних чинників трансформаційних процесів.	48
Аналіз трансформації флори і рослинності.	52
4.3. Розробка напрямків зміни трансформаційних процесів.	62
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Майбутнє цивілізації визначатиметься, насамперед, станом природних екосистем: проблема їх стабільного збереження і використання ресурсів має не лише національне значення для тієї чи іншої держави світу, а й є частиною глобальної світової політики і економіки. [22,23].

Біорізноманітність – це одна з найхарактерніших рис живого. Її повне, абсолютне пізнання – неможливе, оскільки вона динамічна, постійно мінлива, зумовлена спадковою мінливістю (мутаційний процес), постійною боротьбою за існування і біорізноманітність – це одна з найхарактерніших рис живого. Її повне, абсолютне пізнання – неможливе, оскільки вона динамічна, постійно мінлива, зумовлена спадковою мінливістю (мутаційний процес), постійною боротьбою за існування [11]. Сьогодні однією з найважливіших проблем збереження біорізноманіття є:

- 1) інвентаризація, охорона, збереження відтворення;
- 2) визначення загроз, оцінка стану та моніторингу;
- 3) стале використання.

Територія НПП «Подільські Товтри» вивчена недостатньо, оскільки, зазвичай, є загальна інформація. На сьогодні відсутні деталізовані дані про рослинний покрив конкретних цінних об'єктів, зокрема неординарного утворення – «Китайгородське відслонення». Тому актуальним і необхідним є аналіз стану його рослинного покриву одного і тих трансформаційних змін, які він зазнає.

Мета дослідження : виявлення особливостей видового різноманіття та рослинності, визначення процесів трансформації для розробки напрямків збереження рослинного покриву.

Завдання:

провести комплексний аналіз флори;
охарактеризувати раритетну компоненту флори та провести популяційні

дослідження окремих рідкісних видів;
вивчити особливості рослинності;
визначити напрямки трансформації рослинного покриву;
розробити заходи зі збереження рослинного покриву.

Об'єкт: аналіз рослинного покриву і процесів його зміни.

Предмет дослідження : флора і рослинність та його трансформація

Новизна: вперше проведено комплексний аналіз флори і рослинності, доповнено інформацію про стан популяцій рідкісних видів, розроблено заходи для збереження рослинного покриву «Китайгородського відслонення».

Методи дослідження : ботанічні (флористичний, біоморфологічний аналізи, популяційний), геоботанічний (фітоценологічний аналіз), соціологічний (аналіз раритетності), екологічний.

Практичне значення роботи : матеріали досліджень можна використовувати при проектуванні природоохоронних заходів, у краєзнавчій діяльності та при вивченні тем з біології, ботаніки, фітоценології і географії рослин.

Результати роботи будуть передані в НПП «Подільські Товтри» до чергового тому Літопису природи НПП. А також результати досліджень підготовлені до друку у вигляді статті.

Апробація: результати досліджень підготовлені до друку у вигляді статті.

Робота складається із вступу, 4 розділів, висновків, списку літератури і додатків.

ВИСНОВКИ

1. Флора Китайгородського відслонення нараховує 329 видів, які належать до трьох відділів, 79 родин та 258 родів. За біоморфами переважають багаторічні трави, незначна частина дерев, кущів, напівкущиків. За географічними поканиками переважають європейські, євроазійські та європейсько-середземноморські види.

В межах об'єкта поширені 7 видів з Червоної книги (3 - мають міжнародний рівень охорони) та 16 регіонально-рідкісних видів.

2. Досліджено стан популяцій трьох рідкісних видів: *Adonis vernalis*, *Astragalus monspessulanus*, *Pulsatilla pratensis*, які знаходяться під впливом різних загроз, і особливо випалювання. Популяції перших двох видів мають правосторонній характер, що свідчить про незначне насінне відновлення, а останній вид відновлюється насінням.

3. Рослинність включає 4 класи та 20 асоціацій, з них 12 включені до Зеленої книги України.

4. На Китайгородському відслоненні для рослинного покриву виявлено загрози прями - 6 видів, опосередковані 25 видів на території. Прямі загрози призводять до загибелі не лише окремих особин, а і знищення популяцій і рідкісних асоціацій. Найбільш негативно впливають випалювання та поширення інвазійних видів.

5. Основні трансформаційні процеси флори проявляються через витіснення природних видів адвентивними видами рослин, яких нараховується 66, і, зокрема, інвазійними, серед яких найбільш небезпечними є *Eleagnus angustifolia*, *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Phalacrolova annua*.

6. Трансформація рослинності відбувається еволюційним шляхом та через сукцесії. Природні угруповання витісняються угрупованнями бур'янової флори. Для призупинення негативних змін необхідно проводити постійний моніторинг, знищувати інвазійні види, підвищувати рівень поінформованості знань різних груп населення і працівників природоохоронних установ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О.С. До питання про необхідність охорони ксерофітної трав'янистої рослинності Західного Лісостепу /О.А.Абдулоєва : Матеріали читань, присвячених 100–річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова (Київ, 10–13 листопада 2002 р.). – Київ : Фітосоціоцентр, 2002. – С. 348 – 355.
2. Андрієнко Т.Л. Охорона фіторізноманіття на природно– заповідних територіях України / Т.Л. Андрієнко В.А. Онищенко // Вісник Запорізького державного університету. – 2004. – № 1. – С. 19 – 24.
3. Бакалина Л.В. Онтогенез і популяційна структура сонів широколистої чорниці в екосистемах Канівського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 1997. – Т. 3, вип. 2. – С. 16-22.
4. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – Киев: Наук. думка, 1991. – 167 с.
5. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности травянистых растений// Ботан. журн. – 1974, т. 59, № 6. – С. 826-831.
6. Великанов В.А. Стратиграфия верхнедокембрийских образований юго-западного склона Украинского щита / В.А. Великанов // Палеонтология и стратиграфия верхнего докембрия и нижнего палеозоя юго-запада Восточно-Европейской платформы. – К. : Наукова думка, 1976. – С. 15-40.
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / [упоряд. О. М. Маринич, Ф. С. Бабичев, В. І. Беляєв, С. І. Дорогунцов та ін.]. – Київ, 1990. – Т.2. – С. 94.
8. Геренчук К.І. Природа Хмельницької області / К.І. Геренчук. – Львів, Вища школа, 1980. – 150 с.
9. Геренчук К.И. Геоморфология Подолья / К.И. Геренчук // Ученые записки Черновицкого ун-та. – 1950. – Т.8, вып.2. – С. 89 – 111
10. Гиляров А.М. Популяционная экология / А.М. Гиляров. – М.: МГУ, 1990. – 191 с.

11. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження / Голубець М.А. – Львів: Ліга–Прес, 2003. – 33 с.
12. Гринь Ф.О. Рослинність вапнякових відслонень. – В кн.: Рослинність УРСР. Степи, кам'янисті відслонення, піски / Ф.О. Гринь. – К.: Наукова думка, 1973.с 176–201.
13. Гриценко В. Геологические памятники – яркое свидетельство эволюции Земли. Геологическая экскурсия / В. Гриценко, Е. Деревская, Л. Константиненко, В. Манюк – К.: Логос, 2011. – 32 с. 30. Гриценко В. Геологические памятники – яркое свидетельство эволюции Земли. Геологическая экскурсия / В. Гриценко, Е. Деревская, Л. Константиненко, В. Манюк – К.: Логос, 2011. – 32 с.
14. Денисик Г.І. Геосайти Поділля / Денисик Г.І., Л.В. Страшевська, В.І. Корінний. – Вінницька обласна друкарня: Вінниця, 2014. – 211 с.
15. Дідух Я.П. Еволюція фітоценосистем і роль антропогенного фактора в її процесах / Я.П.Дідух // Укр.ботан. журн. – 1987. – Т. 44, № 2. – С. 86 – 93.
16. Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Я.П. Дідух, Ю.Р. Шеляг–Сосонко // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60. – № 4. – С. 447–463.
17. Дубина Д.В. Екологічний менеджмент ДБЗ. Рослинні ресурси / Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба, О.І. Жмуд, П.А. Тимошенко // Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління (ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко). - Київ: Наук. думка, 1999. - С. 342-345.
18. Екофлора України: Том 2: Aristolochiaceae, Nymphaeaceae, Ceratophyllaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Papaveraceae, Nymphaeaceae, Fumariaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae, Fagaceae, Betulaceae, Corylaceae / ред.Я. П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 479 с.
19. Жижин Н.П., Кагало О.О. Особенности процесса синантропизации флоры заповедных территорий / Н.П.Жижин, А.А.Кагало // Проблемы изучения синантропной флоры СССР. – М., 1989. – Ч. 2. – С. 60 – 62.

20. Заверуха Б.В. Флора Волино–Поділля та її генезис / Б.В. Заверуха. – К.:Наук. думка, 1985. – 192 с.
21. Зав'ялова Л.В. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України / Л. В. Зав'ялова // Біологічні системи. - 2017. - Т. 9, Вип. 1. - С. 87-107.
22. Закон України Про природно-заповідний фонд України // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, N 34. Електронний ресурс] : Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/2456-12
23. Заповідні перлини Хмельниччини / [під ред. Т.Л. Андрієнко]. – Хмельницький: ПАВФ «Інтрада», 2006. – 220 с.
24. Зелена книга України / [під заг. ред. Я.П. Дідуха]. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
25. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю.А.Злобин. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
26. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста /Ю.А.Злобин. – Сумы: Университет. книга, 2009. – 263 с.
27. Ковальчук С.І. Пам'ятки природи Хмельниччини / С.І. Ковальчук, М.А. Задорожний. – Львів, Каменяр, 1985. – 55 с.
28. Ковтун І. Вплив інтродукції *Pinus pallasiana* D.Don на лучно–степові угруповання Кам'янецького Придністров'я : матеріали конференції молодих учених [Актуальні проблеми ботаніки та екології]. – Зноб–Новгородське: Б.в., 2001. – С. 37.
29. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі. – [Електронний ресурс]. – Спосіб доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_032/print1247741934069335
30. Коротченко І.А. Еколого-ценотичні особливості степів НПП „Подільські Товтри” / І.А Коротченко // Мат-ли XII з'їзду Укр. ботан. тов-ва. Ред. кол.: Ситник К.М. (відп. ред.) та ін. – Одеса, 2006. – С. 127.
31. Коротченко І.А. Рідкісні угруповання степової рослинності Національного природного парку «Подільські Товтри» / І.А Коротченко //

Впровадження цілей охорони біорізноманіття нац. природ. парку «Подільські Товтри»: Метод. реком. / Укл. Любінська Л.Г. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007 – С. 19-22.

32. Круцкевич М.М. Про видовий склад *Pulsatilla* / М.М.Круцкевич // Щорічник УБТ. – К.: Вид-цтво АН УРСР, 1962. – С. 76 – 77.

33. Круцкевич М.М. Про рослинність степових схилів подільських товтр в межах Хмельницької області / М.М.Круцкевич // Наук. праці Кам'янець-Под. СГІ. –1961. – № 4. – С. 52 – 56.

34. Кузнецова Г.О. Флора Середнього Придністров'я та її ботаніко-географічний аналіз / Г.О. Кузнецова // Матер. наук.конф. по вивченню та використанню продуктивних сил Поділля. – Львів. Вид-во Львів. ун-ту 1967 . – Вип.2. – С.18-19.

35. Куковиця Г.С. Рідкісні, ендемічні та реліктові види Подільського Придністров'я / Г.С. Куковиця // Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів. – К.: Наук. думка, 1970.– 75 с.

36. Любінська Л.Г. Інвазійний вид *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle в умовах Кам'янця-Подільського. / Л.Г. Любінська, М.М. Рябий Т.О. Маланчук // Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Збірник наук. праць. – Чернівці: «Рута», 2006. – Вип. 298: Біологія. – С. 85-89.

37. Любінська Л.Г. Динаміка і антропогенна трансформація рослинності НПП «Подільські Товтри» / Любінська Л.Г. // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія біологія. – 2013. – №2 (51). – С. 93-98.

38. Любінська Л.Г. Особливості *Astragalus Monspessul* L. в умовах заказника «Мукшанський» (Хмельницька обл.) /Л.Г. Любінська, Н.В. Ніколаєва // Наукові праці КПДУ: Збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів. – Випуск 6. В 3-х томах. – Кам'янець-Подільський: КПДУ, редакційно-видавничий відділ, 2007 – Т.3 – С.39-40.

39. Любінська Л.Г. Екологічний менеджмент у НПП «Подільські Товтри» / Л.Г. Любінська // Різноманіття природи Хмельниччини. Зб. стат. за мат. конф.»

Ландшафтне і біологічне різноманіття Хмельниччини: дослідження, збереження та відтворення. – Кам.-Под.:Абетка – Нова, 2004. – 296 с.

40. Любінська Л.Г. Шиверекія подільська, астрагал монпельйський, шоломниця весняна, рябчик гірський / Л.Г. Любінська // Плани заходів щодо збереження видів флори і фауни, що занесені до Черв. кн. України та в міжнародні переліки, в межах установ ПЗФ. – Харків: ВД «Рейдер», 2006. – С. 26-28, 32-34, 46-48, 52-54.

41. Любінська Л.Г. О состоянии *Pulsatilla nigricans* Storck, на территории национального природного парка «Подольские Толтры» (Украина) / Л.Г. Любинская // Материалы конференции: «Ботанические сады в 21 веке: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения», 27 – 30 мая 2009 г., посвященную 10 – летию образования Ботанического сада . – Белгород, 2009. – С. 219-221

42. Любінська Л.Г., Юглічек Л.С. Флора Хмельниччини. Навчальний посібник. – Хмельницький: ТзОВ «Поліграфіст», 2017. – 240 с.

43. Миркин Б.М. Фитоценология. Принципы и методы / Б.М.Миркин, Г.С.Розенберг. – М.: Наука, 1978. – 212 с.

44. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку / С.Л.Мосякін // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т.56, № 1. – С.79–88.

45. Національний природний парк Подільські Товтри.- Електронний ресурс: Режим доступу : www.npptovtry.org.ua

46. Новосад В.В., Фітобіота національного природного парку “Подільські Товтри”. Судинні рослини / Новосад В.В., Крицька Л.І., Любінська Л.Г. – Київ: Фітон, 2009. – 292 с.

47. Одукалець І.О. Трансформація рослинного покриву та зміна екологічних умов під впливом насаджень *Pinus sylvestris* (Pinaceae) в Національному природному парку "Подільські Товтри" / Одукалець І.О., І.А. Коротка, Н.А. Пашкевич та ін. // Укр. бот. журн., 2018? 75 (1). – С. 59-69.

48. Онищенко В.А. Созологічний пріоритет як основа режиму природно–заповідних територій / В.А. Онищенко: матеріали конф. [Заповідна справа в Україні на межі тисячоліть (сучасний стан, проблеми і стратегія розвитку)]. – Канів, 1999. – С. 17 – 20.
49. Определитель высших растений Украины/Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н и др. - Киев: Наукова думка, 1987. - 548с.
50. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. – Київ: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
51. *Пошкурлат А.П.* Род горицвет - *Adonis L.* Систематика, распространение, биология. М.: Наука, МАЙК "Наука/Интерпериодика", 2000. - 199 с
- Пошкурлат А.П.* Род горицвет - *Adonis L.* Систематика, распространение, биология. М.: Наука, МАЙК "Наука/Интерпериодика", 2000. - 199 с .
52. Правила безпеки під час роботи з біології у загальноосвітніх закладах. Біологія. Науково-методичний журнал. – № 22-24. – 2008. – С. 71-79.
53. Продромус рослинності України / Д.В. Дубина та ін. Київ : Наукова думка, 2019. 784 с.Протопопова В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера; НАН України. Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного. - К., 2002. - 31 с
- Работнов В.А. Фитоценология. 3–е изд. / В.А.Работнов. – М.: Изд–во МГУ, 1992. – 352 с.
54. Протопопова В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера; НАН України. Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного. - К., 2002. - 31 с.
55. Работнов В. А. Фитоценология. – 2–е изд./ В.А.Работнов – М.: Изд–во МГУ, 1983. – 296 с.
56. Работнов Т.А. Методы семенного размножения травянистых растений в сообществах / Т.А. Работнов // Полевая геоботаника. – 1960. – Вып. 2. –С. 249 – 262.

57. Работнов Т.А. Жизненный цикл травянистых многолетних растений в луговых ценозах / Т.А.Работнов // Тр. Ботан. Ин-та АН СССР. – Сер. 3. – 1950. – Вып. 6. – С. 7 – 204.
58. Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения ценологических популяций / Т.А.Работнов // Бюл. МОИП. – Отд. биологии. – 1969. – Т.74, вып.1. – С.141 – 149.
59. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г.Серебряков // Полевая геоботаника. – М.; Л.:Наука, 1964. – Т.8.– С.146 – 202.
60. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України / В.А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 295с.
61. Стратиграфія УРСР. В 11-ти томах. Т. II : Рифей–венд / відпов. ред. О.В. Крашеніннікова. – К. : Наукова думка, 1971. – 276 с.
62. Толмачёв А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза / А.И.Толмачёв. – Новосибирск: Наука, 1986.– 195 с.
63. Уранов Л.А. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений / Л.А.Уранов. – М.: Наука, 1967. – С. 3 – 8.
64. Фіторізноманіття національних природних парків України / [під заг. ред. Т.Л. Андрієнко та В.А. Онищенко]. – К.: Науковий світ, 2003а. – С. 19 – 28.
65. Ценопопуляции растений /Очерки популяционной биологии/. –М.: Наука, 1988 – 182с.
66. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалдинг, 2009. – 900 с.
67. Шищенко Т.І. Ландшафти у теорії, методології, практиці / Т.І.Шищенко // Географія і основи економіки в школі. – 2004. –№4. – С. 32 – 34.
68. Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – [Electronic resource]. – Mode of access: eur-lex.europa.eu/.../LexUriServ.do?...1992L0
69. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats – 30th meeting of the Standing Committee – Strasbourg, 6-9 December 2010 – Revised annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitats types

using the EUNIS habitat classification . – [Electronic resource]. – Mode of access:
http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritag/nature/econetworks/Presentation_en.asp

70. IUCN (2001). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. II + 30 pp. [Electronic resource].
– Mode of access: http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.

71. Salafsky N. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions / N Salafsky [and all.] // Conservation Biology, 2008. – V. 22. – P.897-911.