

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

з теми АНТИДІАБЕТИЧНІ ЗБОРИ НА ТЕРИТОРІЇ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Виконав(ла): студент (ка) II курсу,
Групи Біо1-М23з
Спеціальності 014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)
Сікора Даша Анатоліївна

прізвище та ім'я і по батькові)

Керівник

Козак М.І. к.б.н доцент кафедри
біології та екології

Рецензент:

Любінська Л.Г. д.б.н., професор
кафедри біології та екології

Кам'янець-Подільський 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ	6
1.1. Фізико-географічна характеристика	6
1.2. Геоморфологія території досліджень.....	8
1.3. Клімат території дослідження.....	9
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	11
2.1. Матеріали і методи досліджень.....	11
2.2. Техніка безпеки та охорона праці.....	13
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я	17
3.1. Конспект флори лікарських рослин Кам'янецького Придністров'я.....	17
3.2. Аналіз флори лікарських рослин Кам'янецького Придністров'я.....	21
РОЗДІЛ 4 АНТИДІАБЕТИЧНІ ЗБОРИ НА ТЕРИТОРІЇ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ	29
4.1. Фітозасоби що здатні нормалізувати вміст цукру в організмі при захворюванні на ЦД.....	30
4.2. Фітозасоби з прямою антидіабетичною дією.....	33
4.4. Можливості фітотерапії при лікуванні ЦД.....	38
4.5. Ботанічні особливості, ареальне поширення, хімічний склад і фармакологічні властивості компонентів рослинного збору.....	42
4.6. Методичні аспекти викладання біології з використання лікарських рослин.....	51
ВИСНОВОК	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56

ВСТУП

Актуальність теми. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), цукровий діабет (ЦД) є серйозною глобальною медико-соціальною проблемою, а боротьба з ним повинна стати однією із головних завдань національної системи охорони здоров'я. Актуальність проблем ЦД обумовлена не лише швидким зростанням захворювань, але й серйозними ускладненнями, такими як сліпота, інфаркт, інсульт, ниркова недостатність та гангрена нижніх кінцівок. «Ці ускладнення спостерігаються у 60-90% благополуччя, що призводить до втрати працездатності та високого рівня смертності» [1,2].

Цукровий діабет є одним із найбільш поширених захворювань як в Україні, так і в світі, і кількість хворих на цю серйозну патологію постійно зростає. Основним, найбільш надійним та ефективним методом лікування діабету залишається інсулінотерапія. В Україні зареєстровано близько кількох препаратів інсуліну. Однак, незважаючи на їхню ефективність, використання цих препаратів нерідко ускладнюється побічними ефектами. Серед можливих ускладнень – необхідні реакції, ліподистрофія в місцях введення, інсулінорезистентність, а також синдром синдрому передозування інсуліну [1, 2, 32].

За даними Атласу Міжнародної діабетичної федерації (International Diabetes Federation, IDF), в Україні є загальносвітова тенденція до зростання поширеності ЦД, яка охоплює 8,2% населення. Більшість випадків із ЦД в Україні (90,2%) не досягає стійкої компенсації захворювання, що ускладнює розвиток ускладнень і вимагає пошуку ефективних рішень для усунення цієї проблеми [1, 2, 7, 12, 28, 29,32].

Крім того, значна частина населення перебуває під впливом факторів ризику, таких як куріння, нездорове харчування та низький рівень фізичної активності. Ці фактори посилюються в умовах воєнного стану, що негативно впливає на тривалість життя, яка в Україні на 6-10 років коротша, ніж у

країнах Європи. Така ситуація потребує комплексного підходу до вирішення проблеми ЦД із залученням усіх спеціалістів охорони здоров'я, включаючи фармацевтів.

В Україні на сьогодні зареєстровано понад 1 мільйон хворих на цукровий діабет, і ця цифра постійно зростає [2]. Недостатня ефективність сучасних методів лікування ЦД підкреслює важливість пошуку нових підходів у лікуванні цієї хвороби [1]. Одним із перспективних напрямків у біохімії ЦД є дослідження антидіабетичних властивостей рослинних екстрактів.

У цьому контексті перспективним напрямком є розробка нових антидіабетичних засобів з комплексною та системною дією. Одним із таких підходів може бути використання фітотерапії. Рослинні засоби можна застосовувати як у вигляді монотерапії на його початкових стадіях захворювання або для профілактики, так і в поєднанні з традиційними методами при лікуванні важких форм ЦД.

Фітотерапія має низку переваг: порівняно низька токсичність, м'який фармакологічний вплив, можливість тривалого застосування без виражених побічних ефектів, здатність поєднуватися із синтетичними препаратами. Крім того, рослинні засоби містять широкий спектр біологічно активних речовин, що мають різноманітні механізми впливу на організм, і демонструють широкий спектр фармакологічної активності [1, 2, 32, 47].

Мета і завдання Встановити можливості лікування використання антидіабетичних зборів лікарських рослин Кам'янецького-Придністров'я.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати наукові дані щодо використання фітотерапії при лікуванні ЦД.
- Встановити основні види рослин Кам'янецького-Придністров'я, які можна використовувати при лікуванні ЦД.
- Дослідити сучасний стан використання фітопрепаратів, в медичній практиці.

- розробити рекомендації щодо використання фітопрепаратів для лікування ЦД.

Об'єкт дослідження – біохімічні механізми дії збору лікарських рослин при лікуванні ЦД.

Предмет дослідження – Набір лікарських засобів рослинного походження, які використовують для лікування цукрового діабету.

Методи дослідження – У процесі виконання магістерської роботи застосовані фармакологічні, біохімічні, фармакогностичні методи дослідження, а також методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено аналіз зборів лікарської сировини рослин Кам'янецького-Придністров'я, що використовується для лікування ЦД.

Апробація результатів: Основні результати досліджень доповідались на науковій конференції Подільські читання КПНУ ім Івана Огієнка із темою доповіді: «Можливості застосування лікарських рослин при лікуванні цукрового діабету»

Результати досліджень упроваджено у навчальний процес на кафедрі біології та екології Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка

Особистий внесок здобувача. Кваліфікаційна робота є самостійним завершеним дослідженням, виконаним в період з 2023 по 2024 рік. Автором самостійно проаналізовано та узагальнено літературні джерела з даної теми обґрунтовано теоретичні положення, сформульовано висновки.

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи. Вона складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Текст роботи викладено на 61 сторінках, основна частина на 56 сторінках та містить 1 таблицю. Список використаних джерел включає 52 джерел.

ВИСНОВКИ

Лікування цукрового діабету вимагає комплексного підходу, який включає медикаментозну терапію, дієту, фізичну активність та моніторинг рівня глюкози в крові. Кропива може бути лише додатковим засобом, а не основним методом лікування. Завжди консультируйтесь з ендокринологом перед використанням будь-яких рослинних засобів.

Отже, результати дослідження дозволяють зробити висновки:

1. Що представлений рослинний антидіабетичний збір, до складу якого входять кореневища та корені омани *Inulae rhizomata et radices* L., квітки цмину *Helichrysi arenarii flores* L., стовпчики з приймочками кукурудзи *Maydis style cum stigmatis* L., трава материнки *Origanum herba* L., плоди шипшини коричневої *Rosae majalis fructus* L. та корені кульбаби *Taraxaci radices* L. має високий вміст біологічно активних речовин. Використання екстракту лушпиння звичайної квасолі при цукровому діабеті типу сприяло зниженню рівня глюкози у 2,5 рази та зменшенню глікозильованого гемоглобіну на 20%.

Ці сполуки є надзвичайно цінними з точки зору фармакології, оскільки вони здатні забезпечувати різноспрямовану дію на організм.

2. Комплекс біологічно активних речовин включає в себе сполуки, які демонструють антиоксидантні, протизапальні, цукрознижувальні та регенеративні властивості. Завдяки цьому, складники збору можуть не лише сприяти зниженню рівня глюкози в крові, але й позитивно впливати на загальний метаболізм, покращуючи стан пацієнтів із цукровим діабетом.

3. Збір який використовувався для аналізу в нашій роботі має здатність впливати на всі основні ланки патогенезу цукрового діабету. Це включає нормалізацію секреції інсуліну, підвищення чутливості тканин до нього, поліпшення ліпідного профілю крові та зниження рівня запальних процесів. Окрім цього, біологічно активні речовини, що входять до складу збору, можуть попереджати розвиток таких ускладнень, як діабетична нейропатія, нефропатія та ретинопатія.

4. Викладання біології з використанням лікарських рослин сприяє не лише розширенню знань учнів, а й формуванню їхніх дослідницьких і практичних навичок. Цей підхід дозволяє інтегрувати природничі науки, екологію та здоров'я в єдину навчальну систему.

Результати фармакогностичних і фармакологічних досліджень підтверджують перспективність використання цього рослинного збору та обґрунтовують необхідність створення на його основі ефективних лікарських засобів для оптимізації лікування цукрового діабету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз системи лікування та розрахунків економічних втрат від цукрового діабету в Україні. Київ: KSE, APRAD; 2020. 30 с.
2. Атлас діабету IDF. URL: <https://diabetesatlas.org/> (дата звернення: 20.11.2024).
3. Біологічні особливості і вирощування малопоширених овочів : навч. посібн. / О. І. Улянич та ін. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. С. 84 .
4. Білик Г. І. Геоботанічне районування Української РСР Укр. ботан, журн. 1962 а. 19, № 4. С 23–32.
5. Вивчення деяких представників роду *Rosa* флори України . Ю. О. Коновал, Л. В. Сінченко, О. В. Криворучко та ін. Актуальні питання створення нових лікарських засобів: тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених, м. Харків, 21 – 22 квітня 2011 р. Харків, 2011. С. 74.
6. Вивчення компонентного складу ефірних олій з трави оману високого (*Inula helenium* L.), оману британського (*Inula Britannica* L.) флори України / О. К. Єренко, О. В. Мазулін, Г. П. Смойловська [та ін.]. Фармацевтичний журнал. 2012. № 4. С. 85.
7. Власенко Ю. Цукровий діабет 1 типу та перспективи його лікування. Фармацевтичний кур'єр. 2013;9:32–43.
8. Власенко Ю. Цукровий діабет 2 типу: можливості профілактики та фармакотерапії. Фармацевтичний кур'єр. 2013;11:32–45
9. Волошина О. С. Доклінічні дослідження лікарських засобів: конспект лекцій для студ. Напрямку підготовки 6.051401 «Біотехнологія» ден. та заоч. форм навч. Київ: НУХТ, 2013. – 102 с
10. Вуглеводний обмін при цукровому діабеті 1–го типу у щурів за умов застосування водного екстракту лущиння квасолі звичайної. М.

Ю. Кузнєцова, Т. І. Галєнова, О. М. Савчук [та ін.]. Фізіол. журн. 2015. Т. 61, № 6. С. 96 – 103.

11. Геренчук К. І. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів Львів, 1964. 220 с.

12. Гестаційний цукровий діабет. URL: <https://zokb.org.ua/gestatsionnyj-saharnyj-diabet/?lang=uk> (дата звернення: 21.11.2024)

13. Горбулінська О.В. Хохла, Л. Т. Міщенко та ін. Цукрознижувальна дія водних екстрактів якона (*Smallanthus sonchifolius* роерр. & endl.). Біологічні Студії 2014. Vol. 8, №2.– С. 57– 64

14. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. 1-е вид. Харків: РІРЕГ, 2001. 556 с.

15. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр. 1 вид., Доповн. 2. Х. : Державне підприємство “Науково – експертний фармакопейний центр. 2008. 620 с.

16. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Науково – експертний фармакопейний центр». 2 – е вид., Т. 3. Х.: Держ. п-во «Науково – експертний фармакопейний центр», 2014. 732 с. (Аскорб.К).

17. Державна Фармакопея України. / Держ. служба України з лік. засобів, Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів. 2-ге вид. Доповнення 1. - Харків : Укр. наук. фармакоп. центр якості лік. засобів, 2016. 360 с

18. Діабет у світі. URL: <https://diabetesatlas.com.ua/ua/diabet-usviti/tpost/j1atb14z41-zagalne-ohoplennya-poslugami-ohoroni-zdo> (дата звернення: 20.10.2023).

19. Заверуха Б. В. Флора Волино-Поділля та її генезис К.: Наук. думка, 1985. 192 с.

20. Злагода В. С., Івко Т. І., Германюк Т. А. Фармакоепідеміологічний аналіз препаратів інсуліну на фармацевтичному ринку України. URL : <http://uekj.nuph.edu.ua/article/download/uekj.20.6/205594>

21. Ковальов А., Верещак Т., Штепа А. Аналіз системи лікування та розрахунок економічних втрат від цукрового діабету в Україні. Діабет. Ожиріння. Метабол. синдром. 2020. № 6. С. 45-62.

22. Козачок С. С., Марчишин С. М., Виноградов Б. О. Якісний склад та кількісний вміст органічних кислот у зборі антиалергічному. Фармацевтичний часопис. 2012. № 4. С. 67–72.

23. Комбінована фармакотерапія цукрового діабету 2-го типу. URL: <https://rpht.com.ua/ua/archive/2016/2%2839%29/pages-25-31/kombinovanafarmakoterapiya-cukrovogo-diabetu-go-tipu-#lit-1> (дата звернення: 05.11.2023).

24. Котюк Л. А., Д. Б. Рахметов. Біологічно активні речовини *Origanum vulgare*. Физиология растений и генетика. 2016. Т. 48, № 1. С. 20.

25. Конечна Р. Т., Ковінов В. П. Фітозасоби в лікуванні цукрового діабету. Вісник національного університету «Львівська політехніка». 2008. № 622. С. 64–70.

26. Кравчун П. П. Статеві і вікові особливості поширення цукрового діабету 2-го типу, ожиріння та хронічної серцевої недостатності у хворих з постінфарктним кардіосклерозом. Експерим. і клініч. медицина. 2015. № 2. С. 70–78.

27. Мороз С. Г., Сагайдак-Нікітюк Р. В. Дослідження сучасних тенденцій розвитку фармацевтичної галузі України. Соціальна фармація в охороні здоров'я. 2016. Том 2. № 4. С. 32-38.

28. Медична допомога пацієнтам з цукровим діабетом. URL: <https://20pol.city.kharkiv.ua/medychna-dopomoga-pacziyentam-z-czukrovyy/> (дата звернення: 12.12.2023).

29. Новицька А. В. Сучасні підходи до профілактики та лікування пацієнтів з цукровим діабетом 2-го типу на рівні первинної ланки надання медичної допомоги, особливості медикаментозної терапії. Ліки України. 2016. № 3(199). С. 51–58. DOI: [https://doi.org/10.37987/1997-9894.2016.3\(199\).203665](https://doi.org/10.37987/1997-9894.2016.3(199).203665) (дата звернення: 26.03.2024).

30. Носаль М. А., Носаль І. М. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі. Київ, 2013. С. 207.

31. Офіційний сайт ПАТ «Фармак». URL: <https://farmak.ua/ru/>

32. Перспектива фітотерапії при цукровому діабеті/ Л. О. Бобрицька, Т. А. Германюк. Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів : матеріали VIII наук.-практ. конф. З між нар. уч., м. Тернопіль, 23–24 вер. 2020 р. Тернопіль : ТНМУ, 2020. С. 175–176.

33. Про затвердження Переліків лікарських засобів і медичних виробів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення, станом на 12 лют. 2024 р. : Наказ МОЗ України від 20.02.2024 р. № 279. URL: <https://moz.gov.ua/article/ministrymandates/nakaz-moz-ukraini-vid-20022024--279-pro-zatverdzhennja-perelikivlikarskih-zasobiv-i-medichnih-virobiv-jaki-pidljagajut-reimbursacii-zaprogramoju-derzhavnih-garantij-medichnogo-obslugovuvannja-naselennja-stanomna-12-ljutogo-2024-roku> (дата звернення: 01.10.2024).

34. Розробка методики якісного аналізу кукурудзи стовпчиків з приймочками для включення у проект національної монографії до Державної Фармакопеї / У. В. Карпюк, Е. Е. Котова, А. Г. Котов [та ін.]. Scientific Journal «ScienceRise: Pharmaceutical Science». 2017. № 3(7). С. 25.

35. Савич А. О., Марчишин С. М., Кравчук Л. О. Дослідження якісного складу та кількісного вмісту флавоноїдів у зборах антидіабетичних № 3 і № 4 методом ВЕРХ. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2020. Т. 13, №2 (33). С. 219 – 224.

36. Савич А. О., Марчишин С. М. Аналіз мінерального складу рослинних антидіабетичних. Медична та клінічна хімія. 2020. Т. 22, № 2. С. 81 – 86.

37. Савич А. О., Марчишин С. М., Лемішка Т. І. Вивчення амінокислотного складу збору лікарських рослин з антидіабетичною активністю. Медична та клінічна хімія. 2020. Т. 22, № 4. С. 96 – 102.

38. Смойловська Г. П. Дослідження якісного складу та кількісного вмісту карбонових кислот у листі *Urtica dioica* L. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2015. № 3 (19). С. 48– 51.

39. Товстуха Є. С. Золоті рецепти української народної медицини. К.: КМ, 2010. 550 с.

40. Уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної та спеціалізованої медичної допомоги «Цукровий діабет 1 типу у дорослих» (2023). Доступно на: https://moz.gov.ua/uploads/8/43348-dn_151_26012023_dod.pdf

41. Цукровий діабет. Клінічна настанова, заснована на доказах. Київ: МОЗ України; 2022. 347 с. Доступно на: https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/01/2023_nastanova-czd_dorosli.pdf

42. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік. Київ: МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України»; 2017. 516 с

43. Фармакогнозія : базовий підруч. для студ. вищ. фармацев. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко та ін. ; за ред. В.С. Кисличенко. Харків : НФаУ «Золоті сторінки», 2015. С.498 .

44. Яблонська К. М. Косоголова Л. О., Мосюк Л. І. Підбір методів екстракції біологічно активних речовин з кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale* Wigg.). Проблеми екологічної біотехнології. 2015. № 1. С. 25/

45. Danforth W.H. Glycogen synthetase activity in skeletal muscle / W.H. Danforth // J. Biol. Chem. – 1965. – Vol. 240, № 2. – P. 588 - 593.
46. Joint FIP/WHO Guidelines on Good Pharmacy Practice (GPP): Standards for Quality of Pharmacy Services. WHO Technical Report Series, No. 961; 2011. 310–23. [Internet]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en>
47. Medicinal Material DNA Barcode Database. Institute of Chinese Medicine, The Chinese University of Hong Kong. Available at: www.cuhk.edu.hk/icm/mmdbd.htm/
48. Chauhan A. Plants having potential antidiabetic activity: a review / A. Chauhan, P.K. Sharma, P. Srivastava [et al.] // Der. Pharm. Lett. – 2010. – Vol. 2, № 3. – P. 369-387/
49. Radha K. Herbal medicines for liver diseases / K. Radha, Y.K. Chawla // Dig. Dis. Sci. – 2005. – Vol. 50, № 10. – P. 1807-1812.
50. Pari L. Protective role of Phaseolus vulgaris on changes in the fatty acid composition in experimental diabetes / L. Pari, S.J. Venkateswaran // Med. Food. – 2004. – Vol. 7, № 2. – P. 204-209/
51. Tsukamoto, S., Aburatani, M., & Ohta, T. (2002). Isolation of CYP3A4 Inhibitors from the Black Cohosh (*Cimicifuga racemosa*). ECAM, 2(2), 223-226/
52. Vernonia aspera. In: Wu ZY, Raven PH. Flora of China Asteraceae. Vols. 20- 21, advance publication on the web (not yet in print): 87 www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200024613. Accessed March 19, 2013.