

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничий факультет

Кафедра біології та методики її викладання

Дипломна робота (проект)

магістра

з теми: МЕТОДИКА ВИГОТОВЛЕННЯ ЕКСПРЕСНОГО МЕДУ З  
ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ  
ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Виконала: студентка 2-го курсу,  
групи В1-М19з  
спеціальності 091 Біологія  
Адамовська Алла Іванівна

Керівник: Плахтій П.Д. професор,  
кандидат біологічних  
наук, доцент

Рецензент: Супрович Т.М. професор,  
доктор сільсько-  
господарських наук

\_\_\_\_\_ – 20\_\_ р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	8
1.1    Різновиди бджолиних медів та їх фізико-хімічні властивості і практичне використання з оздоровчою метою.....	8
1.1.1    Фізико-хімічні властивості найбільш поширених сортів меду.....	8
1.1.2    Бджолиний мед як харчовий продукт і оздоровчий засіб.....	21
1.1.3    Бджолиний мед як органічний продукт, здатний нормалізувати порушення обміну речовин та інші патологічні стани людини.....	23
1.1.4    Використання експресних медів, виготовлених з лікарських рослин при лікуванні різноманітних захворювань людини.....	27
1.2    Біологічна характеристика та фармакологічні властивості лікарських рослин, що використовуються для виготовлення експресного діабетичного меду.....	31
1.2.1    Фармакологічні властивості та хімічний склад лікарських рослин, що використовуються у фітотерапії цукрового діабету.....	31
1.2.2    Загальна характеристика та фармакологічні властивості чорниці ( <i>Vaccinium myrtillus L.</i> ), топінамбура ( <i>Helianthus tuberosus L.</i> ) і квасолі звичайної ( <i>Phaseolus vulgaris L.</i> ), які були використані для отримання діабетичного експресного меду.....	38
1.2.3    Особливості лікувальної дії та переваги у використанні експресних медів.....	48
РОЗДІЛ 2 ФІЗІОЛОГІЯ І ПАТОЛОГІЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ.....	51
2.1    Патогенез цукрового діабету.....	51

2.2	Ускладнення при тяжких перебігах цукрового діабету.....	59
2.3	Особливості харчування осіб з різними формами цукрового діабету.....	65
РОЗДІЛ 3 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....		70
3.1	Технологічні особливості отримання експресного меду з лікарських рослин, що володіють гіпоглікемічними властивостями.....	70
3.2	Методика визначення рівня глюкози, загального білку і білкових фракцій в крові хворих цукровим діабетом і осіб контрольної групи.....	72
3.3	Охорона праці та техніка безпеки при проведенні досліджень...	75
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....		77
4.1	Інтерпретація результатів зміни рівня глюкози в крові при вживанні діабетичного експресного меду.....	77
4.2	Особливості змін загального білку і білкових фракцій в крові хворих цукровим діабетом, які вживали діабетичний експресний мед.....	79
ВИСНОВКИ.....		81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		83

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпертензія

АТ – артеріальний тиск

БАД – біологічно активні добавки

ВООЗ – всесвітня організація охорони здоров'я

ДА – діабетична ангіопатія

ДАТ – диастолічний артеріальний тиск

ДПНП – діабетична полінейропатія

ГІ – глікемічний індекс

ІЗЦД – інсулінозалежний цукровий діабет

ІНЦД – інсулінонезалежний цукровий діабет

САТ – систолічний артеріальний тиск

ХО – хлібна одиниця

ЦД – цукровий діабет

ШКТ – шлунково-кишковий тракт

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Ще до появи такого поняття, як «медицина» продукти бджільництва використовувались для оздоровлення організму людей та лікування багатьох хвороб. Задля збільшення ефективності лікування в рецептах народних цілителів мед і бджолопродукти часто поєднувались з рослинами, що мають цілющі властивості. Ефективність такого лікування була доведена упродовж тисячоліть. В середині минулого століття експериментальним методом було винайдено експресний мед, що дає можливість отримання бджолиного меду певного хіміко-біологічного складу, збільшивши його оздоровчі властивості. В таких медах добре зберігаються вітаміни, мінеральні речовини, ензими, тощо, тому, виготовлення і використання лікувальних експресних медів направленої лікувальної дії, зокрема, діабетичного, потребує більш детального і поглибленого вивчення.

Цукровий діабет – хронічний метаболічний синдром, що характеризується гіперглікемією, глюкозурією і зв'язаним з ними порушеннями обміну речовин, найперше – вуглеводного обміну. В процесі обміну вуглеводів в організмі людини значну роль відіграє фруктоза, її середньодобове споживання має становити близько 60 г. Обмін фруктози здійснюється через гліколітичний цикл і для її початкових фаз не потрібна наявність інсуліну [2].

Лікування цукрового діабету та його ускладень є позитивним, тому дуже актуальним є питання пошуку полікомпонентних речовин біологічного походження, які малотоксичні, не мають побічної дії, володіють властивостями харчових добавок, не накопичуються в організмі та можуть успішно використовуватись в поєднанні з офіційними лікарськими засобами. Наявність у бджолиному медові значної частки фруктози стало підґрунтям для виготовлення нами експресного меду, який варто вживати при терапії цукрового діабету.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є з'ясування впливу діабетичного експресного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*), квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*) на зміну кількості глюкози в крові та змін загального білку і білкових фракцій в плазмі крові хворих цукровим діабетом. Досягнення поставленої мети здійснювалося шляхом вирішення таких завдань:

1) проведення аналізу літературних джерел на предмет властивостей та використання продуктів бджільництва і лікарських рослин, що будуть застосовані для виготовлення діабетичного експресного меду;

2) проведення аналізу літературних джерел з проблем виникнення, перебігу та лікування цукрового діабету;

3) розробка методики виготовлення експресного діабетичного меду;

4) оволодіння методикою визначення глюкози в крові та визначення загального білку і білкових фракцій в крові;

5) проведення аналізу впливу діабетичного експресного меду на зміну рівня глюкози, загального білку та білкових фракцій в крові хворих цукровим діабетом.

**Об'єкт дослідження** - діабетичний експресний мед з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*) і квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*).

**Предмет дослідження** - вплив діабетичного експресного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*), квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*) на зміну кількості глюкози, загального білку і білкових фракцій в крові хворих цукровим діабетом.

**Методи дослідження.** При написанні роботи застосувались методи аналізу літературних джерел, порівняння, біохімічні методи визначення вмісту глюкози і білків в плазмі крові досліджуваних [42, 24]. Для обробки експериментальних досліджень використовувались методи варіаційної статистики [35].

**Практичне значення отриманих результатів.** Вперше була розроблена методика виготовлення діабетичного експресного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*) і квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*). Ці рослини здавна використовуються при лікуванні хворих на цукровий діабет у вигляді відварів, які потрібно постійно запарювати. Запропонована в роботі методика виготовлення експресного діабетичного меду дає змогу отримати стійку форму компонентів натурального бджолиного меду і біологічно активних речовин лікарських рослин. В цьому комплексі мед є провідником лікувальних компонентів цих рослин у внутрішнє середовище хворої людини.

Використання експресного діабетичного меду, в порівнянні із окремим вживанням меду і вище вказаних рослин, має ряд переваг:

- 1) довготривале зберігання в скляній тарі при звичайних температурних умовах без втрати лікувальних властивостей;
- 2) зручність використання ( 1 ч. ложка експресного меду за 30 хв до їжі) за умов дотримання дієти;
- 3) добрі смакові якості.

Результати досліджень можуть бути використані в апітерапії з метою застосування при лікуванні хворих на цукровий діабет другого типу.

**Апробація результатів дослідження.** Результати дослідження доповідались на звітній конференції студентів і магістрантів природничого факультету та на засіданні кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка у 2020 році.

**Публікації.** Підготовлені до друку методичні рекомендації « Використання експресного меду з лікарських рослин при лікуванні хворих на цукровий діабет» та рекомендовані до друку методичною радою природничого факультету

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 9 від 24 листопада 2020 року ).

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел, який проведений в ході виконання дипломної роботи свідчить про те, що арсенал лікарських рослин для лікування ЦД налічує близько 200 видів. Їх терапевтичний ефект не підлягає сумніву, оскільки ще до винайдення інсуліну, хворих лікували рослинними препаратами. Одним із основних факторів успішного лікування ЦД є дотримання хворими дієти, яка обмежує вживання легкозасвоюваних вуглеводів. Всупереч твердженням, що бджолиний мед відноситься до продуктів, що містять легкі вуглеводи, його все ж таки можна вживати діабетикам. Адже в медові міститься велика кількість фруктози, яка засвоюється організмом без участі інсуліну. В результаті проведеного нами дослідження було виявлено, що поєднання лікувальних властивостей лікарських рослин з цілющими властивостями бджолиного меду збільшує терапевтичний ефект при лікуванні ЦД.

2. Розроблена методика виготовлення експресного діабетичного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*) і квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*).

3. Встановлено, що експресний діабетичний мед має гіпоглікемічні властивості та підсилює дію пероральних протидіабетичних препаратів. Самостійний прийом препаратів викликає стабілізацію рівня глюкози в крові, тоді, як за умови комбінованого вживання цих препаратів та діабетичного експресного меду можливе досягнення компенсації ЦД. За умови такого лікування існує можливість зменшення дози пігулкованих препаратів або їх відміни при дотриманні дієти та постійному самоконтролі рівня глюкози в крові.

4. Вживання експресного діабетичного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*) і квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*) позитивно впливає на білковий метаболізм в організмі хворих цукровим



діабетом. . Про це свідчить збільшення кількості загального білку в плазмі крові досліджуваних після місячного курсу прийому експресного меду.

5. Вживання експресного діабетичного меду з чорниці (*Vaccinium myrtillus L.*), топінамбура (*Helianthus tuberosus L.*) і квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris L.*) впливає на покращення імунітету хворих цукровим діабетом. . На це вказує підвищення кількості  $\gamma$ -глобулінів плазми крові, які відповідають за імунітет в організмі людини.

6. Використання експресного меду в порівнянні з вживанням традиційних настоїв лікарських рослин має ряд переваг: відсутність потреби постійного запарювання рослинної сировини; зручність зберігання та вживання; добрі смакові якості; висока ефективність дії складових чорниці, квасолі звичайної і топінамбура підсилена дією компонентів бджолиного меду.

7. Використання препаратів біологічного походження на зразок запропонованого нами, потребує подальшого поглибленого вивчення, оскільки пошук та створення нових ефективних засобів для лікування хворих цукровим діабетом дасть можливість покращити якість життя пацієнтів, відтермінувати виникнення ускладнень та вживання ін'єкційних гіпоглікемічних препаратів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Апитерапия сегодня (сборник IV). Материалы IV научно-практической конференции по апитерапии (11-13 июня 1995г.) Рыбное - 1995.
2. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. – М., 1994. – 384 с.: ил.
3. Балаболкин М.И. Диабетология. – Москва: Медицина, 2000. – 512 с.
4. Балаболкин М.И., Чернышова Т.Е., Трусков В.В. Диабетическая нейропатия : патогенез, диагностика, классификация, прогностическое значение, лечение: учебно-методическое пособие. – М.: Экспертиза, 2003. – 2005.
5. Білик Е.В. Великий сучасний довідник бджоляра. – Донецьк: ТОВ «ВКФ «БАО», 2012. – 528 с.
6. Внутренние болезни: Под ред. проф. Г.И. Бурчинского, изд. 2-е, испр. и доп. – Київ: Вища школа, 1981. – 768 с.
7. Волинский Б.Г., Бендер К.И., Фрейдман С.Л., Богословская С.И., Глазырина Г.А., Карпелова Т.С., Клоскова И.Г., Хохлова Д.С., Кузнецова С.Г., Мартынов Л.А., Хлебникова А.Н. Растения в медицине. Издательство Саратовского университета, 1988. - 300 с.
8. Гонський Я. І., Максимчук Т. П., Калинська М. І. Біохімія людини: Підручник. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – 744с.
9. Губський Ю. І. Біологічна хімія : Підручник. – Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 508с.
10. Джарвіс Д.С. Мед и другие естественные продукты (опыт и исследования одного врача). – К.: "Интерес", 1991. - 135 с.
11. Дедов. И.И., Анциферов И.И., Галстян Г.Р. Синдром диабетической стопы: клиника, диагностика, лечение и профилактика. – М.: Универсум Паблицинг, 1998. – 138с.
12. Дедов И.И., Удовиченко О.В., Галстян Г.Р. Диабетическая стопа. — М.: Практическая медицина, 2003. – 197 с.
13. Ендокринологія / Боднар П. М., Приступюк О. М., Щербак О. В., та ін.; за ред. проф. П. М. Боднара. – Київ: Здоров'я, 2002. – 512 с.

- 14.Ефимов А.С., Скробонская Н.А. Клиническая диабетология. – Київ : Здоров'я. 1998. – 320 с.
- 15.Ефимов А.С., Щербак А.В., Ткачук Ю.В, Сахарный диабет: проблемы наших дней/ Отв.ред. Алексеенко И.Р. – Киев:Наук.думка,1991. – 156 с.
- 16.Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник. – Львів: Афіша, 2002. – 320 с.
- 17.Заикина В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации: Учебно-практическое пособие. – М.: Изд. дом «Дашков и К°», 1999. – 142 с. ,
- 18.Зимин В.М. Библиотечка лекарственных растений: собрание народной и научной медицины – СПб., 1992. Том2. 300с.
- 19.Иванова В.Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва: Курс лекцій. – Миколаїв: МДАУ, 2009. – 245 с.
- 20.Йойриш Н.П. Продукты пчеловодства и их использование. – М.: Россельхозиздат, 1976. – С. 118-121.
- 21.Йойриш Н.П. Пчелы - крылатые фармацевты - Москва: Наука, 1966 - с.204.
- 22.Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. Підручник для студентів вищих фармацевтичних установ освіти та фармацевтичних факультетів вищих медичних установ освіти III –IV рівнів акредитації. – Харків «Прапор», 2000. – 780 с.
- 23.Кочнев, Н.К. Лечебно-диетические свойства топинамбура / Н.К. Кочнев, Л.А. Решетняк. – Иркутск : ТОО «Биотек», 1997. – 12 с.
- 24.Лабораторные методы исследования в клинике : Справочник / Меньшиков В.В.,Делекторская Л.Н., Золотницкая Р.П. и др.; Под ред. В.В.Меньшикова – М.: Медицина, 1987, - 368 с.: ил.
- 25.Ластухін Ю. О., Воронов С. А. Органічна хімія: Підручник. – Львів: Центр Європи, 2001. – 864 с.– ISBN 966-7022-19-6.
- 26.Левин О.С. Полинейропатии. – М.: Международное информационное агенство, 2005. – 314 с.

- 27.Младенов С. Мед и медолечение. – София : Земиздат, 1971. – 180 с.
- 28.Медицинская химия: Учебник / Калибабчук В. А., Грищенко Л. И., Галинская В. И., и др. / Под ред. Калибабчук В. А.– Киев : Медицина, 2008. – 400 с. – ISBN 978-966-8144-90-5.
- 29.Мороз А. С., Луцевич Д. Д., Яворська Л. П. Медична хімія. – Вінниця.: НОВА КНИГА, 2006. –776 с. – ISBN 966-8609-53-0.
- 30.Носаль І.М. Від рослини – до людини: Розповіді про лікувальні та лікарські рослини України. – К.: Веселка, 1992. – 606 с.: іл.
- 31.Онипко В.Д. Книга для больных сахарным диабетом. Профессионально о важном. — Москва : Изд-во «Весь мир», 2001 — 192с.
- 32.Пастушенков А.Л. Фитотерапия и диетология сахарного диабета. — СПб.: Нетиз. — 2001. — 124 с.
- 33.Пересадин Н.А., Бабанов В., Дамбиев А.Г., Дяченко Т.В. Продукты пчеловодства и фитопрепараты в оздоровлении и лечении. – Иваново : Обласное кн. издательство “Талка, 1995. – 168 с.
- 34.Плахтій П.Д. Використання експресного ниркового меду в лікуванні захворювань ниркокам'яної хвороби / П.Д.Плахтій , О.Б.Велтгорська//Розвиток наукових досліджень2007 : III Міжнар. наук.-практ. конф. «Медицина та біологія : народна та нетрадиційна медицина ». – Полтава, 2007. – С. 60-64.
- 35.Плахтій П.Д., Гуменюк І.Д., Любінська Л.Г., Оптасюк О.М. Основи наукознавства : навчальний посібник/ За ред. П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2011. -288с.
- 36.Плахтій П.Д, Коваль Т.В., Підгорний В.К., Плахтій Д.П. Харчові, оздоровчі та лікувальні властивості бджолиних медів України. / За редакцією П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський : ПП «медобори-2006», 2012. – 204 с.; іл.
- 37.Плахтій П.Д. Лікарські рослини і продукти бджільництва при серцево-судинних захворюваннях: навч. посіб. / П.Д, Плахтій, Р.Б. Чаплінський, В.М. Коциба. – Кам'янець-Подільський : Мошак М.І., 2004 – 248с.

- 38.Плахтій П.Д. Продукти бджільництва в оздоровленні людини. / П.Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський : Медобори, 2006. – 168 с.
- 39.Плахтій П.Д. Продукти бджільництва в оздоровленні людини. Вид. 2-ге, допов. і перероб. / П. Плахтій, Д. Плахтій, В. Круглов. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 212 с.
- 40.Плахтій П.Д. Фізіологія людини ( в 3-х частинах) Частина II. Обмін речовин і енергозбереження м'язової діяльності. Навч. посіб. для студентів педагогічних університетів та інститутів, вчителів фізвиховання, біології та валеології. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2000.- 281 с.
- 41.Плахтій П.Д. Харчування і здоров'я / П.Д. Плахтій, В.П. Голобродський, Г.Й. Юкшинський. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори - 2006», 2014. – 128с.
- 42.Руководство по клинической лабораторной диагностике. Ч.3: Клиническая биохимия/Под ред. проф. М.А. Базарновой, проф. В.Т.Морозовой. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. -279с.
- 43.Сахарный диабет. Полный справочник. – М.: Эксмо, 2005. – 448 с.
- 44.Священик Олександр Лазебний. Бджолина аптека: Усе про лікування медом та ураження бджолами. – Донецьк: ТОВ «ВКФ «БАО», 2010. – 384 с.
- 45.Синяков А.Ф. Пчелиная аптека. – М.:Физкультура и спорт,1995. – 460 с.
- 46.Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навчальний посібник. – К.; Центр учбової літератури, 2009. – 544с.
- 47.Стегній С.І., Городинська З.А., Продукти бджільництва та їх застосування. –К.: Вища шк. 1993. -127 с.
- 48.Тимочків П.М. Цукровий діабет: посібник для слухачів післядипломної освіти./ Хмельницький базовий медичний коледж, 2019. – 92с.
- 49.Тронько М.Д. Стандарти діагностики та лікування ендокринних

- захворювань / М.Д. Тронько. – К.: Здоров'я, 2005. – 136 с.
50. Урбанович А.М., Кіхтяк О.П., Гоцко М.Є., Сафонова О.В., Макар Р.Д. Методичні розробки для практичних занять з дисципліни «Ендокринологія» для студентів 4 курсу медичного факультету/За ред. доц. Урбанович А.М. – Львів, 2014. – 151с.
51. Чернышова Т.Е. Диабетическая нейропатия (патогенез, диагностика, лечение): Учебное пособие для слушателей кафедр послевузовского и дополнительного профессионального образования. – М.: МЕДПРАКТИКА, 2005. – 108 с.
52. Харченко М.С., Карамішев А.М., Сила В.І., Володарський Л.Й. Лікарські рослини і їх застосування., Київ.; Здоров'я, 1982. – 232 с.
53. Багрий А.Э. Сердечно-сосудистые осложнения у больных сахарным диабетом 1-го типа: выбор лечебной стратегии / А.Э. Багрий // Новости медицины и фармации. – 2006. – № 15 (197). – С. 23-24.
54. Волков В.И. Ишемическая болезнь сердца и сахарный диабет / В.И. Волков, С.А. Серик // Здоров'я України. – 2007. – №1(158) – С. 7-8.
55. Конечна Р. Т., Новіков В. П. Фітозасоби в лікуванні цукрового діабету. Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка». 2008. № 622. С. 64-69.
56. Количев І. О. Перспектива використання листя чорниці звичайної для створення соціально доступних лікарських засобів для лікування цукрового діабету / І. О. Количев, Т. О. Краснікова, О. М. Кошовий // Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи : міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 17–20 берез. 2014 р. – Х. : Вид-во НФаУ, 2014. – С. 323–324.
57. Курамов В.Б., Беззубов Н.Б. Диабетическая стопа // Мир медицины, № 8. – 1998.
58. «Міжнародний ендокринологічний журнал» Vol. 15, No. 3, 2019  
Особливості фітотерапії цукрового діабету крізь призму коморбідності й профілактики ускладнень (огляд літератури) Волошин О.І., Глубоченко

О.В., Паньків І.В., Глубоченко В.Г., Малкович Н.М. ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет».

59. Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького: Журнал. Серія Право. №4(16), 2017. Правове регулювання вирощування, переробки та використання топінамбура. ISSN 2078-6670.
60. Сидоренко О.В., Діабет., Золота бібліотека здоров'я №3, ТзОВ «Експерт Медіа-Друк», 2019.
61. Строков И.А., Аметов С.А., Козлова Н.А., Галеев И.В. Клиника диабетической невропатии // Русский медицинский журнал. – 1998. – Т. 6, №12. – С. 87-91.
62. Трумпе Т. Е., Корсун В. Ф. Фитоглюкокинины в лечении сахарного диабета. Практическая фитотерапия. 2008. № 2. С. 23-26.
63. Цукрозамінники в харчових продуктах для хворих на цукровий діабет/ М.Д. Тронько, Я.Г. Бальон, О.В. Сімуров та ін.//Журн. АМН України. – 2008. – Т.14, №3.
64. Чепурной И.П. Свободные аминокислоты меда // Пчеловодство, 1983. – №12. – С. 25-26.
65. Адамчук Л. НУБІП України. Характеристика соняшникового меду різних регіонів України - режим доступу : - [nbuv.gov.ua/Piark\\_2014\\_6\\_10.pdf](http://nbuv.gov.ua/Piark_2014_6_10.pdf).
66. Ветеринарно-санітарна оцінка ріпакового меду, виробленого в умовах Полісся : – режим доступу: - [http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/9867/3/Organik\\_2019\\_115-119.pdf](http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/9867/3/Organik_2019_115-119.pdf).
67. ДСП 9.9.5.-080-02 від 28.01.2002: «Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю»: - режим доступу: - [dnar.com>doc – ДСП – 9.9.5.-080-02](http://dnar.com/doc-9.9.5.-080-02)
68. Жеплінська М.М., Лазарів І.Р., Сухенко В.Ю. Сучасні сорти топінамбуру для промислової переробки в Україні та світі. НУБІП України. Технічні науки – інноваційні технології УДК 664.64.016.8: - режим доступу: - <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/11954>.

69. Інструкція з охорони праці при роботі з кров'ю та іншими біологічними рідинами пацієнтів: – режим доступу: - <https://biot.su/instrukciya-po-oxrane-truda-pri-rabote-s-krovyu-i-drugimi-biologicheskimi-zhidkostyami-pacientov.html>.
70. Кузишин О.В., Ковалишин Н.В., Алмашина Х.В. Біохемія цукрового діабету: 1. Теоретична частина (огляд) Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Медична хімія. Журнал. – режим доступу: - <https://docplayer.net/87542391-Biohemiya-cukrovogo-diabetu-1-teoretichna-chastina-oglyad-biochemistry-of-the-diabetes-1-theoretical-part-review.html>.
71. Наказ МОЗ України від 14.02.2002 № 54 «Про затвердження класифікації захворювань органів системи кровообігу» : - режим доступу : - [search/Ligazakon.ua>MOZ1631](http://search/Ligazakon.ua>MOZ1631).
72. Теорія вченого-валеолога І.І. Брехмана про інформаційний вплив їжі, з книги Е.Г. Булічі, І.В. Муравова «Валеологія» : - режим доступу - <http://www.valeolog.com/brehman.htm>.
73. Фармакологічні властивості квасолі звичайної як підґрунтя для розробки потенційних засобів для лікування цукрового діабету 2-го типу та його ускладнень Рибак В. А., Король В. В. Національний фармацевтичний університет., Кафедра патологічної фізіології., Кафедра хімії природних сполук.–режимдоступу : - <http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/18055>.
74. Chromium as adjunctive treatment for type 2 diabetes / G. J. Ryan, N. S. Wanko, A. R. Redman [etall.]. Ann. Pharmacother. 2003. Vol. 37, № 6. P. 876-885.
75. International Diabetes Federation, 2015, IDF Diabetes Atlas, 7th edition. IDF, Brussels, 144 p.
76. Natural medicines used in the traditional Chinese medical system for therapy of diabetes mellitus / W. L. Li, H. C. Zheng, J. Bukuru [etall.]. Journal of Ethnopharmacology. 2004. Vol. 92, № 1. P. 21.



77.[https://uk.wikipedia.org/wiki/Квасоля\\_звичайна](https://uk.wikipedia.org/wiki/Квасоля_звичайна).

78.<https://uk.wikipedia.org/wiki/Гопінамбур>.

79.<https://uk.wikipedia.org/wiki/Чорниця>.

80.<http://clinic-dovgogo.com/index.php/metody-lechenij-2>.

81.[https://d-learn.pnu.edu.ua/data/users/4898/Food\\_chem/Лекція/\\_15.pdf](https://d-learn.pnu.edu.ua/data/users/4898/Food_chem/Лекція/_15.pdf).

82.<https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/.pdf>.

83.[https://pacika.at.ua/publ/med\\_iogo\\_vidi/med\\_z\\_akaciji|4-1-0-15](https://pacika.at.ua/publ/med_iogo_vidi/med_z_akaciji|4-1-0-15).