

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

# ОСВІТА І ЗДОРОВ'Я ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ

---

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ,  
СПОРТУ І ЗДОРОВ'Я



Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова

2024 р.

УДК 37.016:613]:005.745  
0-72

Матеріали VI Міжнародного симпозиуму «Освіта і здоров'я підрастаючого покоління»: Зб. наук. Праць / За ред. Білик В.Г. Вип. 6. К.: Алатон, 2024. 227 с.

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Андрущенко Віктор Петрович** – ректор Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, академік НАПН України, Член кореспондент НАН України, доктор філософських наук, професор.

**Тимошенко Олексій Валерійович** – декан факультету фізичного виховання, спорту і здоров'я, Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор.

**Білик Валентина Григорівна** – завідувачка кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор.

ISBN 978-617-7834-38-9

© Редакційна колегія, 2024  
© Автори статей, 2024  
© Видавництво «Алатон», 2024

Лектиновмісний екстракт коренів пірію має найбільшу літичну активність відносно уратів – 91,5% та оксалатів – 90%. Фосфати розчинювалися лише на 58,4%.

Лектиновмісний екстракт яглиці звичайної виявився найбільш ефективним

засобом для боротьби з нефролітазом. Урати та оксалати цей екстракт розчинював на один відсоток більш інтенсивно ніж марена фарбувальна, а фосфати на 2 % більш ефективно.

### Список використаних джерел

1. Пасечніков С.П., Возіанов С.О., Лісовий В.М. Урологія: підручник для студентів вищих мед. навч. закладів. Вінниця: Нова книга, 2019. – 423 с.
2. Мамчур Ф.І. Фітотерапія в урології. Київ: Здоров'я, 1991. – 144 с.
3. Гарна С.В., Владимірова І.М., Бурдь Н.Б. Сучасна фітотерапія: навч. посіб. Харків: Друкарня Мадрид, 2016. – 579 с.
4. Даниленко Є.В., Постова К.Г., Мегалінська Г.П., Ткачук І.О., Білик Ж.І., Сікура А.Й. Вивчення літичної активності деяких пряноароматичних рослин як метод підвищення

ефективності роботи гуртків валеології Освіта та розвиток обдарованої особистості: щоквартальний науково-методичний журнал. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2022. №3, С. – 95-100.

5. Мегалінська Г.П. Літична, антибактеріальна та цитостатична активність лектинів деяких лікарських рослин / Г.П. Мегалінська, К.П. Ільєнко, Н.У. Желтовська // Природничі науки на межі століть: матеріали наук.-практ. конф., 23–25 бер. 2004. – Ніжин, 2004. – С. 64–65.

## ГЕМАГЛЮТИНУВАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ДЕЯКИХ ПЛОДОВИХ РОСЛИН

### *Мегалінська Ганна Петрівна*

кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

### *Білик Жанна Іванівна*

кандидат біологічних наук, доцент кафедри здоров'язбережувальної освіти та фізичної рекреації УДУ імені Михайла Драгоманова

### *Токарський Давид Володимирович*

студент 2 курсу магістратури спеціальності Середня освіта «Здоров'я людини», УДУ імені Михайла Драгоманова

Як свідчать літературні дані гемаглютинувальна активність пов'язана з дією лектинів [1]. Лектини – це група речовин, різноманітних за своїм складом, яка вибірково приєднується до рецепторів плазматичних мембран клітини. Більша частина лектинів є глікопротеїнами, в яких кількість вуглеводних компонентів коливається від 3 до 80%. У той же час є лектини, які повністю позбавлені вуглеводів і є протеїнами, наприклад лектин арахісу та аглютинін зародків пшениці. Амінокислотний склад лектинів характеризується наявністю проліну, гліцину, лізину, валіну, глутаміну.

Молекулярна маса лектинів коливається в межах від 10000 до 150000. Здатність лектинів з'єднуватися з антигенами клітин визначається, як і у антитіл, активними

центрами, які комплементарні певним ділянкам антигену. В склад вуглеводного компоненту лектинів входять фукоза, глюкоза, галактоза, глюкозамін. Відомий цілий ряд токсичних лектинів, серед них – дифтерійний токсин, токсин ботулізму, правцю, лектин омели, колхіцини. Механізми токсичної та протипухлинної дії лектинів однакові. Пухлинні клітини більш чутливі до дії токсичних лектинів, ніж нормальні.

Перспективним шляхом використання лектинів є виділення з них фрагментів молекул з протипухлинною активністю та незначною антигенністю і приєднання цих фрагментів до молекул-носіїв, які цілеспрямовано діють на пухлинну клітину.

Тому лектинологія є новою, перспективною галуззю у розвитку біології. Лектини

присутні у всіх класах живих істот [2]. Лектини можуть міститися у всіх морфологічних частинах рослини, особливо багато лектинів виявлено в насінні. Усі функції лектинів можна розділити на матриксні та регуляторні. Лектини є запасними білками рослин, а також білками, відповідальними за транспорт та іммобілізацію вуглеводів. Ці речовини можуть зв'язуватися з рецепторами гормонів та імітувати їх дію. На сучасному етапі розвитку біології лектини застосовують як молекулярні зонди при вивченні структури і функції мембран клітин.

Лектини, можна використовувати у якості вакцин, що давно застосовують у Японії. Ефективність лектинів досить висока і вони не викликають алергічних проявів. Лектин сочевиці виявляє імуносупресорну дію, що полегшує трансплантацію органів. Лектин зародку пшениці імітує дію інсуліну, тому що взаємодіє з інсуліновими рецепторами. Лектини з плодів тил печериць стимулюють секрецію інсуліну. Пошкоджена генна структура у злаякісній клітині викликає неконтрольоване перевиробництво вуглеводів на її поверхні. У зв'язку з цим лектини швидше аглютинують ракові клітини, ніж здорові. Введення лектину в пухлинну тканину викликає регресію новоутворень.

Виявлено лектини, що специфічно взаємодіють з антигенами А та В крові і слини, лектини, що мають видову специфічність до білку людини, кроля, вівці, лектини, що здатні диференціювати жіноче молоко від коров'ячого, сперму – від інших виділень. Карповою І.С. запатентовано лектино-тест [3], який дає об'єктивну оцінку доклінічних змін в організмі, зумовлених впливом радіації, електро-магнітного випромінювання, а також хімічних і біологічних факторів.

В основі лектино-корекції лежить призначення напоїв з лікарських рослин з урахуванням індивідуального «мембранного портрету пацієнта».

Специфічність по відношенню до еритроцитів чотирьох груп крові людини пов'язана з природою клітинних антигенів. В еритроцитах усіх груп крові людини виявлено антиген Н, який у найбільшій кількості міститься в еритроцитах групи О, менше в еритроцитах групи А і менш всього в еритроцитах групи В. У деяких індивідуумів

типу «Бомбей» Н антигени відсутні. Крім еритроцитів, групові антигени А і В знайдені у клітинах різних органів (мозку, селезінки, печінки, нирок). На сучасному етапі розвитку гістології групові антигени знайдені майже в усіх тканинах людини (м'язах, шкірі, цитоподібній залозі), а також у клітинах доброякісних і злаякісних пухлин людини, винятком став кришталик ока, у якому групові антигени відсутні.

Бойд та Ренконен виявили лектини рослин, які специфічно реагували з еритроцитами різних груп крові людини. Звідси походить постулат Д'Адамо, що коли людина вживає їжу, у якій є лектини, сумісні з антигеном її крові, то відбувається напад останніх на органи (нирки, печінку, мозок, шлунок та інші) і починається агютинація клітин крові. Наприклад, у молоці є В-подібні лектини і якщо його вживає носій третьої групи крові, то в організмі починається процес аглютинації.

Аглютинація, у свою чергу, може викликати подразнення кишкового тракту, цироз печінки, блокування ниркової фільтрації та негативно впливає на самопочуття людини. 95% лектинів, які споживаються з їжею, виводяться з організму, але 5% потрапляють у кров, де негативно впливають на клітини крові. Нервова тканина, як правило, дуже чутлива до ефекту аглютинації. Багато людей почувають себе краще, якщо уникають вживання некорисних для їх груп крові продуктів. Тому метою нашого дослідження є вивчення реакції гемаглютинації лектинів, виділених з плодів яблуна, груші, суниць, горобини та обліпихи. Лектини виділяли за методикою Луцика [4], шляхом екстракції в розчині 0,9% NaCl. Титр гемаглютинації вимірювали через 1,5 години відповідно до картини на штативі для гемаглютинації. Результати експерименту представлені в таблиці 1. Як свідчать представлені в таблиці данні, персоніфікація по групам крові дозволяє зробити наступні висновки. Горобина звичайна виявилася толерантною по відношенню до еритроцитів всіх чотирьох груп крові людини і тому може виступати джерелом корисних фізіологічно-активних речовин для носіїв усіх груп крові. Суниці лісові демонструють високий титр аглютинації по відношенню до еритроцитів

першої та другої груп крові при незначній аглютинації інших груп.

Цей факт свідчить про токсичність суниці по відношенню до носіїв першої та другої груп крові.

Таблиця 1.

## Гемаглютинувальна активність лектинів досліджуваних рослин

№	Назва рослини	Титр аглютинації			
		I (0) група	II (A) група	III (B) група	IV (AB) група
1	<i>Sorbus aucuparia</i> (плоди)	-	2	2	-
2	<i>Fragaria vesca</i> (плоди)	64	128	8	8
3	<i>Malus domestica</i> (плоди)	128	64	32	16
4	<i>Pyrus communi</i> (плоди)	32	16	4	64
5	<i>Cydonia oblonga</i> (плоди)	64	4	64	4
6	<i>Hippophae rhamnoides</i> (жмих)	16	16	8	8
7	<i>Hippophae rhamnoides</i> (нас.)	256	256	256	32
8	<i>Hippophae rhamnoides</i> (брун.)	256	256	64	64

Лектини плодів яблуні домашньої толерантні по відношенню до третьої та четвертої групи крові, нейтральні по відношенню до другої і помірно токсичні для першої. Лектини груші сприятливі для другої та третьої, і нейтральні для першої та четвертої груп крові. Лектини айви довгастої виявилися корисними для другої та четвертої груп крові, при нейтральній реакції на першу та третю групу. Жмих з плодів обліпихи має не значний титр аглютинації по відношенню до носіїв усіх чотирьох груп крові людини, - отже плоди обліпихи є сприятливим джерелом фізіоло-

гічно-активних речовин для носіїв усіх чотирьох груп крові. У той же час бруньки та насіння обліпихи характеризуються високим титром аглютинації: бруньки по відношенню до першої та другої, насіння відносно першої, другої і третьої груп крові людини, що може обмежувати використання цих видів сировини. Отримані нами данні співпадають з даними Д'Адамо по всіх видах рослин, крім суниці та яблуні. У цитованого автора уникати суниць пропонують носіям першої груп крові, а яблуня розглядається, як нейтральний для людей усіх груп крові харчовий продукт.

## Список використаних джерел

1. Гжегоцький М.Р., Заячківський О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи. Навч. посібник. Львів: Світ. – 2011 – 176 с.
2. Мегалінська Г.П. Лектини бактерій, грибів, лікарських рослин та їх вплив на еритроцити крові людини. Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету: матеріали звітної-наукової конференції викладачів університету за 2008 рік, 5-6 лютого 2009 року: К. НПУ ім. М.П.Драгоманова, с.125-130
3. Карпова І.С., Корецька Н.В. Діагностичні можливості лектинів лікарських рослин при

- обстеженні осіб, які постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС. Біологія та екологія. Національний університет «Києво-Могилянська академія. Київ – 2005 – с. 143-153
4. Поспелов С.В., Самородов В.Н. Теоретичні основи та практичні результати розробки функціональних фіточаїв з врахуванням індивідуальних особливостей організму. Матеріали третьої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій. Полтава – 2014 – с. 133-138.