

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Науково-навчальний центр прикладної інформатики

ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ

ІННОВАТИКА В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ ТА НАУЦІ: ТЕОРІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ, ПРАКТИКА

МАТЕРІАЛИ

II Міжнародного літнього наукового симпозиуму

*26–27 липня 2019 р.
м. Одеса*

Одеса
Інститут інноваційної освіти
2019

УДК 001(063):378.4 (Укр)
ББК 72я43
І66

До збірника увійшли матеріали наукових робіт (тези доповідей, статті), надані згідно з вимогами, що були заявлені на конференцію.

*Роботи друкуються в авторській редакції, мовою оригіналу.
Автори беруть на себе всю відповідальність за зміст поданих матеріалів.
Претензії до організаторів не приймаються.
При передруку матеріалів посилання обов'язкове.*

Відповідає п. 12 Порядку присудження наукових ступенів Затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567.

І66 **Інноватика в сучасній освіті та науці: теорія, методологія, практика :** Матеріали II Міжнародного літнього наукового симпозіуму (м. Одеса, 26–27 липня 2019 р.) / ГО «Інститут інноваційної освіти»; Науково-навчальний центр прикладної інформатики НАН України. – Одеса : ГО «Інститут інноваційної освіти», 2019. – 128 с.

Матеріали наукового симпозіуму рекомендуються освітянам, науковцям, викладачам, здобувачам вищої освіти, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів тощо.

Відповідальний редактор: *С.К. Бурма*
Коректор: *П.А. Нємкова*

Матеріали видано в авторській редакції.

УДК 001(063):378.4 (Укр)

© Усі права авторів застережені, 2019
© Інститут інноваційної освіти, 2019
© Друк ФОП Москвін А.А., 2019

Підписано до друку 30.07.2019. Формат 60x84/16.
Віддруковано з готового оригінал-макету.
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Literaturna. Ум. друк. арк. 7,44.
Зам. № 3007-1. Тираж 100 прим. Ціна договірна. Виходить змішаними мовами: укр., англ., пол.

Виготівник. ФОП Москвін А.А. Поліграфічний центр «Сору Art».
69095, Запоріжжя, пр. Леніна, 109. Тел.: +38-094-133-87-81.
Інститут інноваційної освіти: e-mail: novaosvita@gmail.com; сайт: www.novaosvita.com

**Видання здійснене за експертної підтримки
Науково-навчального центру прикладної інформатики НАН України
03680, Київ-187, просп. Академіка Глушкова, 40.**

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

УДК 664.292

Л.О. Франчук-Крива,

кандидат ветеринарних наук, асистент кафедри внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики
Одеського державного аграрного університету

Т.В. Макаревич,

доцент кафедри внутрішніх хвороб тварин і клінічної діагностики
Одеського державного аграрного університету

О.С. Ушаков,

доцент кафедри хірургії, акушерства та хвороб дрібних тварин
Одеського державного аграрного університету

ЦІЛЮЩИЙ ДАР РОСЛИННОГО ЦАРСТВА

Анотація. У статті наведено результати аналізу літературних джерел щодо фармакодинаміки і лікувально-профілактичного застосування пектину у ветеринарній і гуманній медицині.

Ключові слова: пектини, лікування, профілактика, рослини, пребіотики.

Постановка проблеми. Пектини широко поширені у природі: вони містяться у плодах, коренебульбоплодах, коренях, стеблах більшості рослин і окремих видах водоростей. Пектинові речовини, як складові клітинних стінок, беруть участь у регуляції руху клітинних соків, підтримуючи тургор і текстуру рослин. За таких умов, рослини з високим вмістом пектинів довше зберігаються та є більш посухостійкими, адже їх тканини здатні накопичувати воду в більшій кількості [3, 7, 9, 10].

Дослідження вітчизняних і іноземних вчених щодо застосування пектинів тваринам і людині постійно оновлюється новими відомостями щодо їх цілющих властивостей. Тому обґрунтування доцільності використання пектинів і систематизація даних щодо лікувально-профілактичних властивостей залишаються достатньо актуальними.

Стан дослідження. Пектин відомий з давніх часів. За даними вчених, перші згадки про пектинові речовини в якості згущувачів для харчових продуктів є ще у древньоєгипетських манускриптах. Як речовину, пектин було вперше виділено в 1825 році зі сливового соку французьким хіміком, ботаніком і фармацевтом Анрі Браконно. Він же вперше ввів термін «пектин» (від грец. «*pektos*» — згорнутий, застиглий, згущений), маючи на увазі властивість описаної речовини розбухати у водних розчинах і формувати в'язкі напіврідкі гелі. Пізніше, в 1920–1930-х рр.,

було розпочато промисловий спосіб виробництва пектину у вигляді рідкого екстракту. В наш час, виділений з рослин пектин — це порошок без запаху, білого або сіро-коричневого кольору [13, 16].

За хімічною структурою пектин є некрохмальним полісахаридом, утвореним залишками *D*-галактуронової кислоти. Кількісний вміст пектинових речовин у рослинах коливається в досить широких межах від 0,8 до 28–40 % відносно сухої маси рослинної сировини [4, 7, 9, 10].

Сировиною для отримання пектину, зазвичай, є яблуневі, виноградні вичавки, буряковий жом, цитрусові кірочки, корзинки соняшнику. В наш час пектини з успіхом виділяють і шляхом екстракції нетрадиційної сировини — обліпихи, шипшини, глоду, топінамбуру, люцерни, амаранту та ін. [2, 4, 6, 9, 12, 14].

Кожен вид рослин виробляє індивідуальні, характерні для нього молекули пектину. Пектиновий субстрат залежно від ступеня етерифікації, молекулярної маси, складу ацетильних груп має різну фармакологічну активність. Для орієнтування у природному різноманітті пектинів їх розділили на кілька великих класів: 1.) гомогалактуронани; 2.) рамногалактуронан I; 3.) рамногалактуронан II; 4.) апіогалактуронани; 5.) ксілогалактуронани; 6.) кислі арабіногалактани. Найбільшою фармакологічною активністю володіють рамногалактуронан I, галактуронова кислота і рамногалактуронан II. Фармакологічний ефект пектинових субстратів підвищується при застосуванні їх у гідратованій формі [2, 3, 13, 14].

Виклад основного матеріалу. Перевагою пектину є широкий спектр його лікувально-профілактичного застосування в якості замітника крові, гемостатичного, гіпоглікемічного, обволікаючого, гіполіпідемічного засобу, з вираженими сорбційними, пребіотичними, протимікробними та імуностимулюючими властивостями. Однією з відомих якостей пектинів є їх здатність зв'язувати і виводити з організму важкі метали і радіонукліди [3, 8, 13, 15].

Введення пектинових речовин в кров не викликає агрегації і седиментації еритроцитів, що дає змогу застосовувати їх в якості замітника плазми крові. Перспективним пектиновим плазмозамінником є ефір пектової кислоти. Низька молекулярна маса ефірної складової препарату виключає ризики тромбоутворення [3, 4, 13].

В хірургічній практиці пектин застосовують при лікуванні ран, виразок і опіків. Виявлено, що 2 %-ий розчин пектину прискорює процес загоєння рани, проявляючи виражену протизапальну, сорбційну і підсушуючу дію. Доведеною ефективністю у лікуванні опікових ран володіє 5 %-ий гель бурякового пектину. У вищих концентраціях пектини проявляють протимікробну (бактерицидну) активність, переважно у відношенні грамнегативних бактерій. Внаслідок стійкості пектинових речовин до дії крові, вони ефективні при накладанні пов'язок [1, 9, 13].

Гемостатичні властивості пектинів як окремо, так і у поєднанні з солями кальцію, використовують за шлункових, кишкових, легневих кровотеч, гемофілії, стоматологічних і гінекологічних захворювань [3, 11, 14].

Іншою фармакологічною властивістю пектину є його обволікаюча і захисна дії. Пектинові речовини здатні утворювати гелі на поверхні слизової оболонки шлунка і кишечника, що захищає їх від подразливого впливу агресивних чинників. Слід зазначити, що пектин переходить в стан гелю тільки у присутності цукру, кислоти або полівалентних металів [3, 13].

Підвищуючи в'язкість вмісту шлунку і кишечника, пектинові речовини здатні знижувати апетит, не впливаючи при цьому на всмоктуваність поживних речовин [13].

Включення пектину в лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, в тому числі гострих кишкових інфекцій, дозволяє уникнути застосування синтетичних протидиарейних засобів, антибіотиків, попередити ризики розвитку дисбактеріозів, антибіотико-асоційованих діарей, алергоентеропатій та інших небажаних побічних дій хіміопрепаратів [1, 11, 13].

Ефективним є застосування пектинів для профілактики і корекції дисбактеріозу. Пектин, як пребіотична речовина, проявляє селективну антагоністичну дію на умовно-патогенні бактерії і сприяє відновленню нормальної мікрофлори кишечника [4, 11, 15].

Досить актуальним є використання пектинових речовин в якості гіпоглікемічного засобу. Пектин затримує різке зростання рівня глюкози у крові, не впливаючи при цьому на концентрацію інсуліну. Гіпоглікемічна дія пектинів за цукрового навантаження пояснюється високою вологозв'язуючою здатністю пектинів і, внаслідок цього, підвищеною в'язкістю кишкового вмісту. В більшій мірі гіпоглікемічна дія виражена у низькомолекулярних пектинів, ніж у високомолекулярних фракцій [6, 13].

Пектин позитивно впливає на обмін холестерину. Гіпохолестеринемічна дія, за різними даними, проявляється при додаванні пектину до добового раціону людини у концентрації 5–7 % [3, 13].

Пектиновміщуючі препарати сприяють підвищенню загальної резистентності організму, що характеризується зростанням вмісту глобулінів та фагоцитарної активності лейкоцитів [8].

В фармацевтичній промисловості пектини широко застосовують як формоутворюючі, ад'ювантні речовини у виготовленні лікарських препаратів [3, 9].

Однією з відомих якостей пектинів є їх здатність зв'язувати і виводити з організму важкі метали та радіонукліди. У кишечнику радіонукліди та інші токсичні сполуки краще зв'язуються високоетерифікованими пектинами (*H*-пектини), а в шлунку за умов кислого середовища — низькоетерифікованими (*L*-пектини). Катіони металів інтенсивніше зв'язуються пектином при додаванні рослинних поліфенолів (кверцетин, рутин), і навпаки, повільніше — при додаванні таніну [7, 8, 12].

ВООЗ пектин визнаний абсолютно нетоксичним продуктом. Мінімальна профілактична норма споживання пектину людиною становить 2 г на добу. Розуміючи широкий спектр застосування пектину недивно, що наразі світове

виробництво пектину складає близько 80 тисяч тонн з щорічним збільшенням на 1–2 тисячі тонн [13].

Висновки. З'ясовано, що пектини мають комплексну фармакодинаміку, проявляючи одночасно протизапальну, обволікаючу, гемостатичну, гіпоглікемічну, гіполіпідемічну, адсорбуючу, протимікробну, пробіотичну та імуностимулюючу дії.

Список використаних джерел

1. Вальшев А.В. Антимикробная активность пектинов и их производных. *Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН* (электронный журнал). 2013. № 3. С. 1–7.
2. Ефремов А.А., Кондратюк Т.А. Выделение пектина из нетрадиционного растительного сырья и применение его в кондитерском производстве. *Химия растительного сырья*. 2008. № 4. С. 171–176.
3. Икласова А.Ш., Сакипова З.П., Бекболатова Э.Н. Пектин: состав, технология получения, применение в пищевой и фармацевтической промышленности. *Вестник КазНМУ*. 2018. № 3. С. 243–246.
4. Использование пектина в производстве мясопродуктов / А.А. Нестеренко и др. *Вестник НГИЭИ*. 2012. С. 30–34.
5. К проблеме выведения из организма человека тяжелых металлов / Г.И. Гнелицкий и др. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2011. № 9. С. 432–433.
6. Калиновська Т.В., Оболкіна В.І., Кияниця С.Г. Дослідження вмісту пектинових речовин напівфабрикатів з виноградних вичавок та визначення їх сорбційних властивостей. *Харчова наука і технологія*. 2013. № 4 (25). С. 69–74.
7. Ленская К.В. Количественные характеристики связывания тяжелых металлов низкометоксилированными и высокометоксилированными пектинами : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 14.00.25 / НИИ фармакологи Томского научного центра СО РАМН. Владивосток, 2007. 22 с.
8. Макаревич Т.В. Біогенна міграція сполук ртуті у системі ґрунт-вода-корми-організм свиней : автореф. дис. ... канд.вет. наук : 16.00.06 / Харківський зооветеринарний інститут. Харків, 2001. 19 с.
9. Мачнева И.В., Бондаренко А.И. Оценка содержания уровня пектина в некоторых овощах и фруктах. *Международный научный вестник* (электронный журнал). 2016. № 2. С. 2.
10. Новейшие сведения о пектиновых полисахаридах / Р.Г. Оводова и др. *Известия Коми научного центра УРО РАН*. 2010. С.37–41.
11. Потрясов Н.В., Аксенова К.Н. Применение пектина в различных технологиях. *Инновационная наука*. 2015. №1–2. С. 20–22.
12. Сімахіна Г.О. Пектиновмісні порошки з жому бурякоцукрового виробництва. *Цукор України*. 2012. № 8. С. 13–17.
13. Состояние рынка пектинов в России и за рубежом / Сокол Н.В. и др. *Новые технологии*. 2008. С. 30–35.
14. Физико-химические свойства пектина выделенного из топинамбура / С.И. Шульга и др. *Сахар*. 2012. № 11. С. 42–43.
15. Франчук-Крива Л.О. Перспективи застосування фітопрепаратів за еймеріозу. *Молодий вчений*. 2019. № 2 (66). С. 9.
16. Хрундин Д.В. Некоторые аспекты применения пектиновых веществ в технологии пищевых производств. *Вестник технологического университета*. 2015. Т. 18, № 24. С. 53–55.

Т.О. Костіна,
ГЕНДЕРНА ТА СТАТЕВА ІДЕНТИЧНІСТЬ ОСОБИСТОСТІ.....78

**Розділ 5
ПРАВО**

Н.В. Басалюк, В.П. Таркін,
РЕЄСТРАЦІЯ ПЛАЦЕБО ЯК ТОРГОВЕЛЬНОЇ МАРКИ..... 81

О.М. Опанасенко,
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ
ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ84

О.В. Розгон,
ПРАВОВИЙ СТАТУС ПАТЕНТНОГО ПОВІРЕНОГО
ЯК УЧАСНИКА ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ87

**Розділ 6
ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ**

Ю.Д. Мусаїрова, Б.Т. Кононов,
ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА.....90

**Розділ 7
АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО**

Л.М. Коваль,
КОМПЛЕКС ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ З ДИЗАЙНУ
ОСВІТЛЕННЯ ІНТЕР'ЄРУ92

**Розділ 8
ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА**

Л.О. Франчук-Крива, Т.В. Макаревич, О.С. Ушаков,
ЦІЛЮЩИЙ ДАР РОСЛИННОГО ЦАРСТВА94

**Розділ 9
ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я**

А. Barańska,
KOMPLEKSOWE ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ W PODMIOTACH LECZNICZYCH98

А. Barańska,
METODY POMIARU SATYSFAKCJI Z OPIEKI MEDYCZNEJ JAKO
WSKAZNIKA JAKOŚCI ORAZ WYDAJNOŚCI PLACÓWEK MEDYCZNYCH 101