

**ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ЗАСТОСУВАННЯ ОЛІЇ АМАРАНТУ
В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

**Є.Х. Заремба, В.С. Заремба, О.В. Заремба-Федчишин,
О.В. Заремба**

*Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького*

"Амарант" у перекладі з грецької походить від слів "mairino" - не в'яну і "anthos" - квітка; "amarantos" - нев'януча безсмертна вічна квітка, яка радує високою урожайністю, підвищеним вмістом вітамінів і мінеральних солей. У ХХІ столітті ця рослина посіла провідне місце в медичній практиці. Внаслідок глобальних змін клімату на земній кулі використання амаранту стає все більш актуальним завдяки його унікальним властивостям адаптувати організм до різних умов навколишнього середовища, надзвичайно високі поживні цінності всіх його складових. Історія амаранту нараховує понад 8000 років. Ще в доколумбові часи рослину амарант вважали однією з основних харчових культур Нового Світу.

Насіння амаранту називали "золотими зернами Богів", тривалий час воно слугувало еквівалентом золота. Амарантовий хліб називали, за переказами, хлібом ацтеків. Індійська назва амаранту "рамадана", що означає "дарований богом". Амаранту відводили символічну роль у релігійних церемоніях ацтеків, його використовували в багатьох ритуальних акціях, які нерідко закінчувалися людським жертвопринесенням.

Ацтеки вважали, що споживання зерна амаранту зміцнює тіло та дух, а з часом перетворить націю у надлюдей. У стародавніх греків амарант був символом безсмертя. При імператорі Монтесумі державні запаси зерна амаранту були настільки великими, що вистачило б на 5 років у випадку передбаченої стихії, війни та голоду. Це був показник могутності держави. Із приходом іспанських конкіскаторів і впровадженням хри-

тиянства культ амаранту вважали ідолопоклонством, а саму рослину "чортовим зіллям". Амарант був забутий на багато століть, що значно сповільнило його поширення та використання в світовому господарстві як високопоживного продукту та незамінної лікарської рослини. У XVI столітті амарант був завезений із Нового Світу в Європу. Рослина стала настільки популярною, що шведська королева Христіана Августа в 1653 році заснувала орден кавалерів Амаранту. Існують відомості, що в період реформ Петра I вийшов наказ, згідно якого заборонялося вирощувати амарант і вживати хліб із амаранту, котрий тоді був основною їжею населення Росії. Лише в кінці минулого століття відновлено інтерес до амаранту. У 20-ті роки ХХ-го століття вчені Національної академії наук США фактично відкрили стародавню культуру у гірських районах Анд, яка з кожним роком завойовувала все більші території на всіх континентах. У Росію ця рослина потрапила із Південної Америки на початку ХХ століття завдяки академіку Вавілову Н.І. - всесвітньовідомому вченому, засновнику Сільськогосподарської академії Росії, який передбачив, що саме амарант буде зерновою культурою ХХІ століття.

Щодо застосування амаранту, зокрема його олії, в лікарській практиці, то сьогодні проводяться науково-дослідницькі праці в Росії: Санкт-Петербурзькому та Казанському університетах, Науково-дослідному інституті ім. Н.В. Скліфосовського, в Державній медичній академії ім. М.М. Бурденко (м. Вороніж).

На замовлення Мінагропрому України (реєстр № 0194 12993) з 1992 року ведеться науково-дослідницька робота з вивчення біохімічних властивостей та агротехніки вирощування амаранту. Програмами докторів біологічних наук І.Р. Тимошенко та Т.І. Гопцій при активній підтримці науково-виробничого підприємства "Україна ЕМ" створено високопродуктивний сорт зернового амаранту "Ультра", який з 1998 року занесено до Реєстру сортів амаранту України та видано національним стандартом серед ранньостиглої групи зернових амарантів. Амарант "Ультра" - єдиний у світовій практиці сорт, біохімічні показники якого відповідають вимогам фармацевтичної промисловості. Продукти переробки зерна (олія, борошно, крохмаль, лізин) дуже цінуються у фармацевтиці, лікувально-профілактичному

дієтичному харчуванні, косметології, кормовиробництві [25].

У Львівському національному медичному університеті ім. Данила Галицького виконано ряд наукових праць із застосування олії амаранту (ОА) при серцево-судинній патології, захворюваннях шлунково-кишкового тракту, хворобах ендокринної, зокрема цукровому діабеті, а також доведено позитивний вплив олії амаранту на здорових осіб - спортсменів [6,9,23,24].

Сьогодні амарант впевнено крокує по планеті, його лікувальні властивості достойно оцінені. Вчені довели, що ця рослина виконує майже неможливе, зокрема абсолютно неможливе для будь-якого, навіть найсильнішого хімічного препарату - вмикає в організмі людини механізми саморегуляції та самовідновлення [13]. Олія з насіння амаранту містить увесь спектр жиророзчинних вітамінів А, Е, F, величезну кількість біологічно активних речовин, передусім білки, вітаміни, макро- та мікроелементи, холін, фітостерини і, що дуже важливо, сквален. Ця особлива речовина до недавнього часу була дуже дорогим та важкодоступним засобом оздоровлення, оскільки її отримували лише із печінки глибоководної акули "Сквала", звідки й пішла назва речовини. Виявилося, що вміст сквалену в ОА в 4-5 разів (до 8%) вищий, ніж у печінці акули. Сквален сприяє насиченню тканин киснем, активує обмін речовин, укріплює імунну систему - взагалі здійснює сильний оздоровлювальний вплив на організм, вступає в хімічну реакцію з водою, в результаті чого виділяється кисень, який насичує тканини та органи. Кисень сприяє більш інтенсивній переробці харчових продуктів, а його дефіцит, поряд з руйнівним впливом оксидантів, є основною причиною розвитку пухлин. Спеціалісти цілком справедливо вважають сквален протипухлинним фактором.

Окрім сквалену, могутнім впливом у складі ОА володіє рідка контренольна різновидність вітаміну Е, яка в 40-50 разів ефективніша звичайних токоферольних форм. Вітамін Е в ОА в невеликих кількостях знижує рівень холестерину в крові, підвищує еластичність стінок судин, значно знижує рівень тромбоутворення. Вміст фосфоліпідів в ОА досягає 10%, при цьому переважає лецитин (фосфадилхолін), що дуже важливо для функції нервової системи та печінки.

Масляний екстракт із насіння амаранту широко застосовується при онкологічній патології, атеросклерозі, порушеннях моз-

кового та периферійного кровообігу, імунодефіциті, пролежнях, виразках, авітамінозах і шкірних захворюваннях, хворобах шлунка та печінки. Його застосовують для профілактики та лікування простудних і вірусних захворювань, при гастроентерологічній патології, цукровому діабеті та урогенітальній патології.

ОА відновлює захисні властивості організму, нормалізує обмін речовин, знижує рівень холестерину в крові завдяки наявності у ній фітостеринів, які блокують всмоктування холестерину зі шлунково-кишкового тракту, запобігають його надмірному надходженню в організм. Через це ОА при прийомі всередину є прекрасним профілактичним та лікувальним засобом при атеросклерозі, гіпертонічній хворобі та інших серцево-судинних захворюваннях. Амарант володіє великою біоенергетичною активністю, що дає право вважати його кращим активатором імунітету рослинного походження.

Онкопротекторні властивості ОА (сквалену) відомі як за результатами експериментальних, так і клінічних досліджень [5], покращує функцію печінки, сприятливо впливає на слизову оболонку шлунка та кишківника, знешкоджує клітини патогенних мікроорганізмів, зв'язує та виводить із організму продукти розпаду, радіонукліди, солі тяжких металів, сприяє швидшому заживленню ран, підвищує ефект лікування інфекційних, гнійно-септичних та інших захворювань [5]. Лікування олією амаранту можна поєднувати з будь-яким іншим лікуванням, оскільки воно ліквідує побічні явища після прийому медикаментів, нормалізує показники крові та сечі. Проте, потрібно мати на увазі, що ефект застосування ОА досягається при її безперервному вживанні не менше 3-6 місяців для поступового відновлення втрачених функцій органів і тканин.

Внутрішньо рекомендують вживати ОА по 1-3 чайні ложки на день за 20-30 хв. до їди, водою не запивати, баночку з олією перед вживанням збовтувати. На курс лікування використовують не менше 200-300 мл ОА, профілактичний курс - 100 мл ОА двічі на рік (початок весни та кінець осені). Зовнішнє застосування ОА показане при дерматологічних захворюваннях шляхом нанесення на уражені ділянки шкіри (слизові оболонки) двічі на день (вранці і ввечері). При захворюваннях очей

рекомендують прикладати до очей ватні тампони, змочені ОА, однак уникати потрапляння олії в око. Краще використовувати тампони на ніч. Інтраназально ОА використовують за наступною схемою: перші 7 днів по 1 піпетці 7 разів на день, далі протягом тижня по 1 піпетці 3-4 рази на день, в подальшому по 1 піпетці вранці та ввечері протягом 2-х місяців. При захворюванні слизових оболонок ротової порожни ОА застосовують у вигляді полоскань (вранці і ввечері). Потримати в ротовій порожнині декілька хвилин 1 чайну ложку олії, потім проковтнути. Вагінально використовують тампони з ОА 1-2 рази денно.

Під час застосування ОА відмічається жовчогінний ефект. Перші 2-3 дні можливе легке головокружіння, пов'язане з активним насиченням крові киснем і підвищенням інтенсивності шкірного дихання. З перших прийомів відмічають підвищення апетиту, рідкий стілець або закреп. ОА є джерелом сквалену, який належить до тритерпенів - проміжного продукту в біосинтезі холестерину, попередником стероїдних гормонів, який підвищує активність імунної системи, забезпечує опорність організму до захворювань. Сквален володіє унікальною здатністю зв'язувати кисень, забезпечує потребу організму в кисні при диханні, особливо в кардіоміоцитах. Як антиоксидант, у комплексі з вітаміном Е захищає кардіоміоцити від ушкодження, яке призводить до накопичення холестеринових бляшок на стінках артерій. Певні концентрації сквалену (860 мг/добу) сприяють зниженню атерогенного холестерину (ЛПНЩ), підвищують рівень антиатерогенного (ЛПВЩ).

В американській національно-освітній програмі висвітлені рекомендації, в яких доведена доцільність щоденного вживання ОА [2, 3, 4]. Нормалізація концентрації холестерину ЛПНЩ і ЛПВЩ призводить до підвищення плинності крові, а в комплексі з ПНЖК ω -3 - відновлює здатність еритроцитів до фізіологічної деформації, що істотно покращує кровопостачання тканин та органів [18, 19].

Масляний екстракт насіння амаранту рекомендують приймати з профілактичною метою (весною, восени). Доцільно застосовувати його перед і в період підвищеного фізичного навантаження [13].

За останні роки доведено, що у виникненні та розвитку різних патологічних змін наявний виражений синдром ліпопероксидації,

який виникає внаслідок тривалого впливу екстремальних чинників ендogenous та екзогенного походження й проявляється дисбалансом у системі перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту (ПОЛ-АОЗ). Перебіг різних захворювань супроводжується, як правило, виснаженням ендogenous антиоксидантів (АО), а пошкодження, спричинені вільними радикалами (ВР) і ПОЛ, потребують їх усунення за допомогою екзогенних сполук, які захищають організм від наслідків вільнорадикального окислення (ВРО). Так, згідно досліджень, проведених в останні роки, важлива роль у розвитку серцево-судинних захворювань належить недостатності антиоксидантних ферментів. Порушення метаболічних процесів при стенокардії призводить до дисбалансу інтенсивності ПОЛ та активності АОЗ.

ОА відносять до мембранопротекторних засобів, оскільки вона характеризується високим вмістом біологічно активних складників, таких як токоферол, сквален, ненасичені жирні кислоти, серед яких переважають олеїнова, лінолева та ліноленова [17, 21]. Дослідженнями, проведеними у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького, доведено, що включення ОА в загальноприйнятту терапію хворих на стабільну стенокардію напружи значно підвищує ефективність лікування, загальний стан хворих і переносимість до фізичного навантаження, що дозволяє суттєво зменшити кількість прийомів і знизити дозу антиангінальних фармакологічних засобів [12]. Шляхи досягнення позитивних результатів базуються на підвищенні адаптаційного потенціалу людини, відновленні раніше порушених функцій і процесів за допомогою ОА в контексті системи ПОЛ-АОЗ [21].

Дослідження ефективності ОА на показники ПОЛ та АОЗ організму в хворих із серцево-судинною патологією проводили у відділенні клініки лікувального харчування ДУ НДІ харчування РАМН. ОА хворі вживали 4 рази на добу по 3 мл (100 мг сквалену - 25% адекватного рівня споживання), 6 мл (200 мг - 50%), 12 мл (400 мг - 100%) і 18 мл (600 мг - 125%) на добу. Крім традиційного курсу лікування, застосовували антиатерогенну дієту, фізичні вправи та гідропроцедури.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що застосування ОА та антиатерогенної дієти у хворих на ІХС зі супровідною артеріальною гіпертензією та ожирінням сприяло вираженим позитивним змінам у співвідношенні ПОЛ-АОЗ, ступінь вираженості яких прямо пропорційний дозі сквалену. Під впливом низькокалорійної дієти, що містить 200 мг сквалену (НКД-200), та НКД-400 відмічено підвищення активності глутатіонредуктази (ГР) на 47 і 42%. Суттєве збільшення активності каталази відмічено при НКД-400 - 37%. У групі порівняння підвищення активності ГР і каталази було виражено в меншому ступені - 9 і 23% відповідно.

Отже, найбільш помітний позитивний вплив на стан ПОЛ-АОЗ стверджено при раціоні з вмістом сквалену 200-400 мг. Менш виражена динаміка показників ПОЛ-АОЗ була у пацієнтів, які приймали НКД-600, пов'язана, очевидно, з відносно високим вмістом у раціоні поліненасичених жирних кислот (ПНЖК).

Результати проведених досліджень свідчать про позитивний вплив ОА на показники ПОЛ-АОЗ у хворих з пептичною виразкою 12-палої кишки (ПВДПК) [1, 17, 8]. Автори стверджують, що в патогенезі ПВДПК важливе значення має окисний стрес, зумовлений як *Helicobacter pylori* (HP), так і зниженням інтенсивності аеробного метаболізму, внаслідок чого порушуються захисні механізми, погіршується мікроциркуляція, виникає тканинна гіпоксія, що призводить до виразкування.

Залучення до комплексу лікування засобів, які здатні активувати аеробний метаболізм і покращити баланс системи прооксиданти/антиоксиданти, є необхідним для підвищення адаптаційних можливостей організму. Такими засобами, на думку авторів, можуть бути природні джерела ПНЖК, серед яких одним із найперспективніших є олія з насіння амаранту. Прооксидантна дія ОА в хворих на HP-позитивну ПВДПК забезпечує активацію аеробного метаболізму, що дає можливість запобігти підвищенню бета-ЛП, на противагу їх суттєвому зростанню під час стандартного лікування.

Особливої уваги заслуговує застосування ОА в ендокринології. У хворих на ЦД 1-го типу доведено різний індивідуальний характер окисного стресу, енергетичного та мембранного

потенціалів, забезпечення клітин і тканин киснем. Встановлено, що цукровий діабет супроводжується окисним стресом, який може бути наслідком різних механізмів в утворенні активних оксидантів, зниження активності АОС, результатом порушення функцій ферментів обміну глюкози, простагландинів мітохондріального окислення [15].

Науковими дослідженнями встановлено, що зсув рівноваги в системі ПОЛ-АОА вліво зумовлює активацію різних компонентів прооксидантної системи, механізм якої контролюється синергійними особливостями компонентів олії, котрі здатні забезпечити антиоксидантну реакцію-відповідь метаболічної системи. Результати дослідження вказують на індивідуальний характер впливу ОА в пацієнтів з ЦД 1-го типу. У хворих низькорезистентної групи відмічено більше накопичення недоокислених продуктів у клітинах із більш вираженим окислювальним стресом. Пацієнти цієї групи тяжче піддаються корекції ОА, вимагають тривалішого застосування корегувальних засобів, зокрема ОА [1].

Отже, дослідження показників системи ПОЛ-АОЗ дозволяє оцінити стан функціонально-метаболічних резервів, динамку їх змін під впливом ОА, прогнозувати перебіг захворювання, корегувати терапевтичні заходи.

ОА використовують при лікуванні хворих на синдром діабетичної стопи [7, 10, 11]. Її призначають *per os* як засіб підвищення адаптаційної здатності організму, для покращення коронарного та периферійного кровообігу, зниження рівня глюкози в крові [22]. Для перев'язок застосовують озоновану ОА (НВ "Наша марка", Харків), яка активує біохімічні та біофізичні реакції організму, проявляє антиоксидантну та мембрано-стабілізуювальну дію, підвищує імунну реактивність, покращує реологічні властивості крові та тканинне дихання, зменшує запальні явища, стимулює утворення грануляцій та епітелізацію ран, зменшує кількість високих ампутацій кінцівок [7]. Сквален, який міститься в ОА до 8,0%, проявляє регуляційний вплив на синтез і рівень убіхінону, має детоксикаційні та бактеріцидні властивості.

Парантеральне застосування ОА посилює гепатопротекторну дію при токсичному гепатиті шляхом підвищення інтенсив-

ності генерації супероксид-аніона зниженням ПОЛ і білків, позитивно впливає на систему АОЗ L-аргінін-NO як у нормі, так і при токсичному гепатиті [20].

На кафедрі гістології, цитології та ембріології ЛНМУ імені Данила Галицького досліджено вплив олії з насіння амаранту на морфофункціональні та біохімічні зміни гепатоцитів у мишей з карциномою NK/Ly [5]. Доведено, що гомеостаз тканин, органів та й організму в цілому визначається станом метаболізму, особливо його киснезалежним компонентом. Найголовнішу роль у механізмах саморегуляції окисно-відновних процесів відіграють реакції з участю активних форм кисню (АФК), інтенсивність і різноманітність яких відповідає за функціональну активність ВР, ліпооксидних реакцій та індукованого ними АОЗ. Неповноцінність механізмів мобілізації АО-потенціалу провокує здатність клітин до надмірної продукції АФК, призводить до мутації та ушкодження здорових клітин, до росту пухлин та їх інвазії. Використання активних середників АО-дії (ОА) в терапії новоутворів може сприяти усуненню екстремальних змін в системі генерування та утилізації АФК, підвищуючи активність АО-ферментів для зростання адаптаційного потенціалу, мобілізації актирактивних і детоксикаційних властивостей організму.

Олія з насіння амаранту використовується для корекції вегетативного та енергетичного гомеостазу в організмі атлетів [16]. Елітні спортсмени постійно піддаються інтенсивним фізичним навантаженням, які можуть, а іноді й переходять у перенавантаження та виснаження, що на метаболічному рівні проявляється окисним стресом. Автори стверджують, що оптимальним методом підвищення аеробного метаболізму є адекватна стимуляція ОА вільнорадикальних реакцій, які індукують антиоксидантний захист, забезпечують інтенсивну утилізацію ендogenous кисню, в результаті чого покращується спряженість окисно-відновних процесів та утилізація недоокислених продуктів, ліквідується клітинна гіпоксія, що сприяє активній репарації клітинних мембран, підвищує мембранний потенціал. Встановлено, що у спортсменів з недостатньою інтенсивністю аеробного обміну синдром пероксидації має глибший характер, потребує тривалішого часу та комплексного

підходу до корекції метаболічних змін шляхом застосування ОА, яка здатна активувати окисно-відновні реакції.

Таким чином, проліферативні та антиоксидантні властивості ОА підтверджені як в експериментальних дослідженнях, так і в клінічних умовах.

Висновки

1. Дослідженнями доведено, що у виникненні та розвитку різних патологічних змін наявний виражений синдром ліпопероксидації, який виникає внаслідок тривалого впливу екстремальних чинників ендогенного та екзогенного походження і проявляється дисбалансом в системі перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту (ПОЛ-АОЗ).

2. Перебіг різних захворювань супроводжується, як правило, виснаженням ендогенних антиоксидантів (АО), а пошкодження, спричинені вільними радикалами (ВР) і ПОЛ, потребують усунення за допомогою екзогенних впливів, які захищають організм від наслідків надмірного вільнорадикального окислення (ВРО). Олія амаранту є потужним засобом профілактики та лікування, позитивно впливає на весь організм, відновлює його захисні властивості, нормалізує обмін речовин.

3. Масляний екстракт насіння амаранту використовують при онкологічній патології, атеросклерозі, порушеннях мозкового та периферійного кровообігу, імунodefіциті, ранах, виразках, авітамінозах, шкірних захворюваннях, хворобах шлунка та печінки. Його застосовують для профілактики та лікування цукрового діабету, простудних і вірусних захворюваннях, гастроентерологічній та урогенітальній патології.

Література

1. Биoэнергетические механизмы протекторного эффекта масла амаранта на повышение устойчивости организма к окислительному стрессу / О.П. Елисеева, Т.В. Сирота, Н.В. Хундерякова [и др.] // Цитология. - 2003. - Т. 45, № 9. - С.872-873.

2. Бритов А.Н. Атеросклероз - аспекты фармакотерапии / А.Н. Бритов, А.А. Орлов // Здоров'я України. - 2006. - № 20 (153). - С. 10-11.

3. Волюнкина А.П. Клиническая эффективность лечения сахарного диабета 2 типа в сочетании с артериальной гипертензией включением в терапию масел на основе амаранта и подсолнуха : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.02 "Внутренние болезни" / А.П. Волюнкина. - Воронеж, 2008. - 22 с.

4. Волюнкина А.П. О некоторых спектрах липидного обмена у больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с артериальной гипертензией / А.П. Волюнкина, И.П. Горшков // Балтийский форум современной эндокринологии : сб. науч. труд. - СПб., 2008. - С. 13.

5. Влияние олиі з насіння амаранту на морфофункціональні та біохімічні зміни гепатоцитів у мишей з карциномою НК/Ly / О.П. Елисеева, Л.І. Амбарова, О.Р. Джура [та ін.] // Карповские чтения : Матер. I-й Всеукр. науч. морфолог. конференції (Днепропетровск 18-21 мая 2004 г.). - Днепропетровск: Пороги, 2004. - 75 с.

6. Влияние олиі амаранту на перекисне окислення ліпідів та антиоксидантний захист у хворих на стенокардію / О.В. Заремба-Федчишин, О.В. Заремба, Н.Р. Федчишин [та ін.] // Фітотерапія. - 2007. - № 4. - С. 17-21.

7. Влияние озонованой олиі амаранту на микрофлору гнійно-неротических язв стопы у хворих на цукровий діабет / В.С. Заремба; Ю.А. Котик; Н.Р. Федчишин [та ін.] // Фітотерапія. - 2008. - № 2. - С. 25-28.

8. Влияние олиі із насіння амаранту на параметри аеробного обміну та варіабельність серцевого ритму у хворих на пептичну виразку дванадцятипалої кишки / А.П. Черкас, О.П. Елисеева, О.О. Абрагамович [та ін.] // Клінічна фізіологія та біохімія. - 2008. - С. 71-80.

9. Гонор К.В. Оценка эффективности масла амаранта в диетотерапии больных ишемической болезнью сердца и гиперлипотеинемией: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.02 "Внутренние болезни" / К.В. Гонор. - Москва, 2007. - 26 с.

10. Заремба В.С. Сучасний підхід до лікування синдрому діабетичної стопи / В.С. Заремба, Н.Р. Федчишин, М.П. Павловський // *Acta Med. Leopold.* - 2008. - № 1-2. - С. 45-49.

11. Заремба В.С. Діабетична стопа: патогенетичні механізми розвитку та нові підходи до лікування: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук / В.С. Заремба. - Львів, 2009. - 36 с.

12. Заремба-Федчишин О.В. Варіабельність серцевого ритму та окисно-відновний метаболізм у хворих на стабільну стенокардію, поєднану з гормональним дисбалансом, і методи їх корекції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.02 "Внутренние болезни" / О.В. Заремба-Федчишин. - Івано-Франківськ, 2006. - 20 с.

13. Коваленко В.В. Натуральные растительные масла фирмы "Грин-Виза" в питании современного человека / В.В. Коваленко. - Харьков, 2008. - 43 с.

14. Коваленко В.В. Грин-Виза. Возможности использования продукции в курортологии / В.В. Коваленко. - Харьков, 2010. - 24 с.

15. Комплексна оцінка впливу олії амаранту на функціонально-метаболічний резерв у хворих на цукровий діабет 1-го типу / О.П. Єлісєєва, О.О. Сергієнко, А.П. Черкас [та ін.] // *Вісник ЛНМУ ім. Данила Галицького. Серія біолог.* - 2007. - № 44. - С. 135-145.

16. Корекція вегетативного та енергетичного гомеостазу в організмі атлетів олією амаранту / О.П. Єлісєєва, Д.В. Камінський, А.П. Черкас [та ін.] // *Актуальні проблеми фізичної культури та спорту.* - 2005. - № 6-7. - С. 11-15.

17. Мембрано-стабилизирующие эффекты масла амаранта / В.К. Рыбальченко, Г.В. Островская, Т.А. Ковальчук [и др.] // *Всерос. науч. конф., посв. 150-летию И.П. Павлова.* - СПб., 1999. - С. 271-272.

18. Обеспеченность антиоксидантами и показателями липидного спектра крови пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Н.А. Бекетова, В.Б. Спиричев, О.Г. Переверзева [и др.] // *Вопросы питания.* - 2007. - № 3. - С. 16-21.

19. Ожирение: терапевтические аспекты проблемы / Н.А. Балкарова, С.Д. Моисеенко [и др.] // *Врач.* - 2004. - № 9. - С. 6-9.

20. Особливості впливу олії з насіння амаранту на стан антиоксидантної системи печінки та крові мишей за розвитку в них злоякісної лімфоми / О.П. Єлісєєва, Д.В. Камінський, А.П. Черкас [та ін.] // *Український біохімічний журнал.* - 2006. - Т. 78, № 1. - С. 117-123.

21. Фізико-хімічна характеристика Амаранту та особливості його метаболічного впливу / Д.В. Камінський, А.П. Черкас, А.К. Куркевич [та ін.] // *Медицина хімія.* - 2002. - Т. 4, № 2. - С. 77-85.

22. Царик З.О. Амарант - біологічні та господарсько-цінні ознаки і перспективи його використання / З.О. Царик // *Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія.* - 1997. - №2. - С. 8-11.

23. Amaranth oil application for coronary heart disease and hypertension / D.M. Martirosian, L.A. Miroshnichenko, S.N. Kulakova [et al.] // *Lipids in health and Disease.* - 2007. - № 6. - P. 1-10.

24. E-mail amaranth@narod.ru (травень-вересень) May-September, 2004.

25. Qureshi A.A. Amaranth and its oil inhibit cholesterol biosynthesis in 6-week-old female chickens / A.A. Qureshi, J.W. Lehmann, D.M. Peterson // *J. Nutr.* - 1996. - V. 126. - №8. P. 25-27.

Резюме

Заремба Є.Х., Заремба В.С., Заремба-Федчишин О.В., Заремба О.В. Патогенетичне обґрунтування застосування олії амаранту в клінічній практиці.

У статті представлені результати інформаційного аналізу біологічної активності рослини амарант та застосування олії з її насіння в клінічній практиці. Олія амаранту (ОА) - потужний засіб профілактики та лікування, впливає на весь організм, відновлює його захисні властивості, нормалізує обмін речовин. Масляний екстракт з насіння амаранту використовують при онкологічній патології, атеросклерозі, порушеннях мозкового та периферійного кровообігу, імунodefіциті, ранах, виразках, авітамінозах і шкірних захворюваннях, хворобах шлунка та печінки. Його застосовують для проф-

ілактики та лікування цукрового діабету, при простудних і вірусних захворюваннях, гастроентерологічній та уrogenітальній патології.

Ключові слова: олія амаранту, сквален, перекисне окислення ліпідів, антиоксидантний захист, лікування.

Резюме

Заремба Е.Ф., Заремба В.С., Заремба-Федчишин О.В., Заремба О.В. Патогенетическое обоснование использования масла амаранта в клинической практике.

В статье представлены результаты информационного анализа биологической активности растения амарант и использование масла из его семян в клинической практике. Масло амаранта (МА) - мощный фактор профилактики и лечения, воздействует на весь организм, восстанавливает его защитные способности, нормализует обмен веществ. Масляный экстракт семян амаранта используется при онкологической патологии, атеросклерозе, нарушениях мозгового и периферического кровообращения, иммунодефиците, ранах, язвах, авитаминозах и кожных заболеваниях, болезнях желудка и печени. Его используют с целью профилактики и лечения сахарного диабета, при простудных и вирусных заболеваниях, гастроэнтерологической и урогенитальной патологии.

Ключевые слова: масло амаранта, сквален, перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита, лечение.

Summary

Zaremba E.H., Zaremba V.S., Zaremba-Fedchyshyn O.V., Zaremba O.V. Pathogenetic substantiation of amaranth oil administration in clinical practice.

An article represents the results of informational assessment of amaranth plant biological activity and its seeds oil application in clinical practice. Amaranth oil is a powerful tool for prevention and treatment, impacts the whole organism, renews its defense properties, normalizes metabolism. Oily extract of amaranth seeds is used in oncologic practice, atherosclerosis, cerebral and peripheral perfusion impairment, immune deficiency, wounds, ulcers, vitamin deficiency and skin diseases, gastric and liver disorders. It is widely used in prevention and treatment of diabetes mellitus, catarrhal and viral infections, gastrointestinal and urogenital disorders.

Key words: amaranth oil, squalen, lipid peroxidation, antioxidant defense, treatment.

Рецензенти: д.біол.н., проф.С.М.Смірнов
д.мед.н., проф.Т.П.Гарник

УДК 582.9713.1

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРЕ, ЛИСТЬЯХ И ПЛОДАХ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (VIBURNUM OPULUS L.)

Б.П.Романюк, О.Н.Фастова

Луганский государственный медицинский университет

Введение

Научное название рода *Viburnum*, по всей видимости, происходит от латинского слова *viburnum* - "сверкающий" и дано растению за яркость его плодов, будто покрытых лаком. Видовое название *opulus* является римским названием клена полевого и объясняется сходством листьев калины и этого вида клена.



Название калина происходит от праславянского слова *kalium*, производного от *kaľь* - "мокрая земля" потому, что калина дает предпочтение расти на влажных почвах. "Обыкновенная" связано с широким распространением растения [1].

Калина обыкновенная семейства Жимолостевых (*Caprifo* *lanceae*) дерево или куст высотой до 4 м. Кора зеленовато-серая с бурыми сочевичками. Листьевые пластинки три-пятилопастные, крупнозубчатые, на верхушке заостренные, сверху темно-зеленые, голые, морщинистые, с внутренней стороны опушенные. Цветки белые, гетероморфные, собранные в щитовидные соцветия. Цветет в мае-июне. Плод - сочная, съедобная, овальная, ярко-красная костянка. Плодоносит в августе-сентябре [2].

Плоды калины имеют кисловато-горьковатый вкус. После заморозков плоды теряют горечь и долго сохраняются на вет-