



Національний фармацевтичний університет

Кафедра хімії природних сполук і нутриціології



Дієтичні добавки до їжі: особливості складу і застосування



Лектор: Омельченко З.І.

Харків - 2019

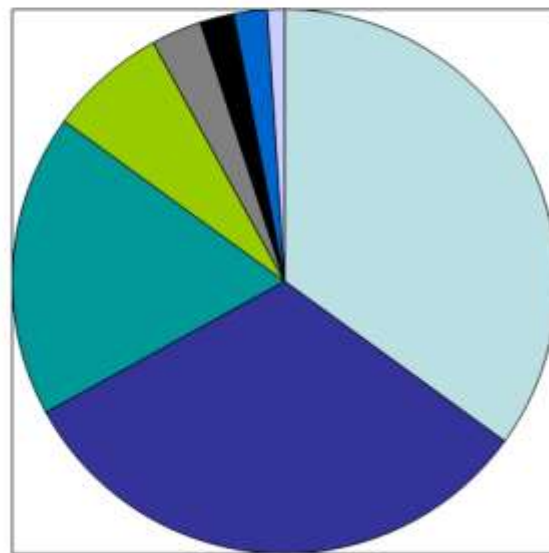
План:

1. Світовий ринок дієтичних добавок
2. Дієтичні добавки. Класифікація
3. Парафармацевтики та нутрицевтики
4. Принципи використання
5. Складові БАД
6. Компоненти, що вводяться в функціональні продукти
7. Ізофлавоноїди
8. Ферменти травлення



- На світовому ринку, починаючи з 2001 року, спостерігається постійне зростання дієтичних добавок до їжі (ДД або БАД) на 7-8% на рік.
- У багатьох розвинених країнах світу виробництво і споживання БАД досягає величезних масштабів.
- Наприклад, у Японії БАД вживає близько 90% населення, у США - 80%, в Європі - понад 65%.

Мировой рынок диетических добавок



США	35
Европа	32
Япония	18
Азия	7
Канада	3
Африка	2
Ю.Америка	2
Австралия	1

**Закон України «Про безпечність та якість
продуктів харчування» в редакції від 06.09.2005 р
№ 2809-IV**



- Дієтичні добавки
- Продукти харчування для спеціального дієтичного вживання (використання)
- Функціональні продукти харчування

- **Дієтичні добавки до їжі (ДД або БАД)** - це концентрати натуральних або ідентичних натуральним біологічно активних речовин, які визначені для безпосереднього прийому або введення до складу харчових продуктів з метою збагачення раціону харчування людини окремими біологічно активними речовинами або їх комплексами.

БАД використовуються як додаткове джерело харчових і біологічно активних речовин:

-для оптимізації вуглеводного, жирового, білкового, вітамінного та інших видів обміну речовин при різних функціональних станах,

-для нормалізації та / або поліпшення функціонального стану органів і систем організму людини, в т.ч. продуктів, що надають загальнозміцнюючу, м'яку сечогінну, тонізуючу, заспокійливу та інші види дії при різних функціональних станах, для зниження ризику захворювань,

-а також для нормалізації мікрофлори шлунково-кишкового тракту, в якості ентеросорбентів



Класифікація

Дієтичні добавки (ДД або БАД) поділяються на:

- нутрицевтики,
- парафармацевтики
- пробіотики

Нутрицевтики - БАД, застосовувані для корекції хімічного складу їжі людини, з метою доведення вмісту природних есенціальних макро- і мікронутрієнтів до рівня їх вмісту в добовому раціоні, відповідному фізіологічній потреби здорової людини в них.



- **Нутрицевтики** - джерела білка, амінокислот, жирних кислот, ліпідів, жиророзчинних вітамінів (на основі рослинних масел і риб'ячого жиру), водорозчинні вітаміни, макро- і мікроелементів, вуглеводів, цукрів, харчових волокон (пектини, висівки, рослинна клітковина, мікрокристалічна целюлоза та ін.) , інших харчових речовин в більшій кількості випадків.
- Не потребують оцінці їх профілактичної ефективності в експерименті або в клінічних спостереженнях, оскільки при експертній оцінці рецептур цих продуктів, висновок про можливу їхню ефективності експерт може будувати на основі загальновідомих даних літератури та облік рекомендованих доз компонентів нутрицевтика порівняно з фізіологічної добовою потребою в них здорового людини.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

НУТРИЦЕВТИКИ

- Виробляються на підприємствах харчової промисловості
- При реєстрації не потрібні результати клінічного вивчення
- Можуть прийматися постійно без ризику розвитку побічних ефектів
- Мають загальнобіологічну дію
- Практично не мають протипоказань. За винятком харчової непереносимості

ПАРАФАРМАЦЕВТИКИ

- При виробництві використовуються фармацевтичні стандарти і технології
- Потрібно проведення клінічних випробувань
- Часто стандартизуються за вмістом БАВ
- Приймаються обмеженими курсами для вирішення конкретного завдання
- Мають протипоказання і обмеження в прийомі
- Можливі побічні ефекти
- Враховується сумісність з їжею, ДД і ЛП

ДД (БАД) це не ліки !!

- Нутрицевтики використовуються "для корекції хімічного складу їжі людини і тварин"
- Парафармацевтики застосовуються "для профілактики, допоміжної терапії і підтримки у фізіологічних межах функціональної активності органів і систем»
- ЄДИНО адаптогени, що підвищують загальну опірність організму, призначаються для допоміжної терапії при багатьох захворюваннях



Функціональні продукти Benecol розроблені як частина звичайного раціону харчування не тільки для людей з підвищеним рівнем холестерину крові, але також і для тих, у кого холестерин в нормі, але хто думає про майбутнє і веде здоровий спосіб життя.



Цетразін застосовується для профілактики і лікування запальних захворювання вірусної та бактеріальної етіології. Склад: цетрарія, андрографіс, звіробій, волоський горіх (лист), евкаліпт, прополіс, панкреатин)





Перелік товарів, які мають право придбавати та продавати аптечні заклади та їх структурні підрозділи, наказ МОЗ України від 06.07.2012 № 498



5. Функціональні харчові продукти, харчові продукти для спеціального дієтичного споживання (у тому числі продукти дитячого харчування, харчування для спортсменів та осіб похилого віку), дієтичні добавки, напої, не віднесені до дієтичного/дитячого харчування.



Примітка. Придбання та торгівля зазначеними товарами здійснюються аптечними закладами та їх структурними підрозділами за умови забезпечення відокремленого місця зберігання і відпуску цих товарів.

Оцінка дієтичних добавок до їжі за санітарно-хімічними, санітарно-мікробіологічним та радіологічними (у разі рослинної сировини) показниками проводиться згідно чинного Санпін ГН 4.4.8.073-2001 «Тимчасові гігієнічні нормативи вмісту контамінантів хімічної та біологічної природи в БАД. Гігієнічні нормативи. »

Відповідно до цього документа в ДД визначають вміст **токсичних елементів** (свинець, миш'як, ртуть, кадмій), **пестицидів, радіонуклідів**, а також цілий ряд **мікробіологічних** та інших показників.





МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СЛУЖБА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Міністерство охорони здоров'я України
(підпис уповноваженого)

вул. Грушевського, 7, м. Київ, 01601
(Місцевий відділення)

255-04-84, 559-29-88



А.А. Григоренко

Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи

від 28.08.2010р.

№ 05.03.02-03/ 40494

Добавка дієтична «Трансфер Фактор тм», тестування здійснюється

(назва продукції)

код за УКТЗЕД: 2106

(код за ДНП, код за УКТЗЕД)

Добавка дієтична до раціону харчування, тестування здійснюється. Не є лікарським засобом. Реалізація здійснюється через аптечну мережу, спеціалізовані магазини та спеціалізовані відділи торговельної мережі. Даний висновок не є рекламою на продукцію.

(назва продукції та інформація про її виробника)

4 Life Research, L.C., 9880 South 360 West Sandy, Utah 84070, США, -

(назва виробника, адреса, місцезнаходження, країна, місто, станція, вулиця)

4 Life Research, L.C., 9880 South 360 West Sandy, Utah 84070, США, -

(назва виробника, адреса, місцезнаходження, країна, місто, станція, вулиця)

(назва продукції та інформація про її виробника)

Об'єкт експертизи відповідає встановленим медичним критеріям безпеки / показникам:

За результатами ідентифікації, оцінки ризику для здоров'я населення, а також результатів перевірки (протокольного контролю) наданого заявником об'єкта експертизи, а саме: вміст токсичних елементів, мг/кг, не більше: свинець-1.0, мідь-1.0, кадмій-1.0, ртуть-0.2; пестициди, мг/кг, не більше: гексахлорциклогексан (гамма-ізомер)-0.1, ДДТ та його метаболіти-0.1, гептахлор-не довж., (<0.002); мікробіологічні показники: МАФАМ, КУОЛ, не більше- 3×10^4 , БГКП (коліформні) в 0.1г-не довж., E.coli в 1.0г-не довж., патогенні мікроорганізми, в т.ч. роду Salmonella, в 10г-не довж., плісневі гриби, КУОЛ, не більше- 2×10^2 , дріжджі, КУОЛ, не більше- 2×10^2 ; без генетично модифікованих організмів; загальна активність радіонуклідів, Бк/кг, не більше: Cs137-200, Sr90-50.

ГН 4.4.3.073-2001 "Тимчасові гігієнічні нормативи вмісту контамінантів хімічної і біологічної природи у біологічно активних добавках"; ГН 6.6.1.1-130-2006 "Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs137, Sr90 у продуктах харчування та питній воді".

Необхідними умовами використання/застосування, зберігання, транспортування, утилізації, знищення є:

- дотримання вимог, встановлених даним висновком та результатами аналізування, зразків;
- дотримання умов зберігання і транспортування продукції передбачених виробником;
- перед використанням рекомендується консультиватися з лікарем.

(назва виробника, адреса, місцезнаходження, країна, місто, станція, вулиця)

**Об'єкт експертизи
відповідає встановленим
медичним критеріям
безпеки/показникам:**

вміст токсичних
елементів (свинцю,
миш'яку, кадмію, ртуті),
пестицидів
(гексахлорциклогексан,
ДДТ і його метаболіти,
гептахлор, алдрін),
радіонуклідів (цезій-137,
стронцій-90), а також за
мікробіологічними
показниками.

Нутрицевтики

Функціональна роль нутрицевтиків:

- ☐ заповнення дефіциту незамінних харчових речовин
- ☐ підвищення стійкості організму до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища
- ☐ спрямована зміна метаболізму речовин
- ☐ зв'язування і виведення ксенобіотиків
- ☐ індивідуалізація харчування і лікувального харчування,
- ☐ імуномодуюча дія і профілактика імунодефіциту і т.п.

Кінцевою метою використання нутрицевтиків є покращення харчового статусу людини, зміцнення здоров'я та профілактика ряду захворювань.

Дозування нутрицевтиків не повинна перевищувати 6 добових потреб людини.

Дієтичні добавки до їжі

Нутрицевтики

Поповнення
дефіциту
есенціальних
харчових речовин

Підвищення неспецифічної
резистентності організму до
впливу несприятливих факторів
навколишнього середовища

Імуномодуюча
дія

Індивідуалі-
зація
харчування

Направлена зміна
метаболізма речовин

Зв'язування і
виведення
ксенобіотиків

Лікувальне
харчування

Профілактика ряду хронічних захворювань

Ожиріння

Атеросклероз і інші
серцево- судинні
захворювання

Злоякісні
новоутворення

Імунодефіцити

Основні функції, що виконують ДД-нутрицевтики

- **Парафармацевтики** - ДД, що застосовуються для профілактики, допоміжної терапії і підтримки у фізіологічних межах функціональної активності органів і систем.

На вітчизняному ринку парафармацевтики представлені БАД:

- **на рослинній основі** (сухі, рідкі, таблетовані, капсульованих, порошкоподібні, суміші висушених лікарських рослин). Вони містять мінорні компоненти їжі - біофлавоноїди, сапоніни, глікозиди, органічні кислоти та ін., Мають вираженої фармакологічної активності.
- на основі переробки тваринної сировини (мясомолочного сировини, субпродуктів, риби, морепродуктів),
- бактеріальні препарати - еубіотики на основі чистих культур мікроорганізмів,
- бактеріальні препарати - еубіотики змішаного складу з додаванням амінокислот, мікроелементів, моно-і дисахаридів і т.д.

Функціональна значимість парафармацевтиків полягає в регуляції у фізіологічних межах функціональної активності органів і систем, регуляції нервової системи, мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту, адаптації до екстремальних умов, адаптогенний ефект, допоміжна терапія.

Біологічно активні добавки до їжі класифікують залежно від складу:

- білки, амінокислоти та їх комплексів;
- есенціальні ліпіди (рослинних олій, риб'ячого жиру);
- вуглеводи і цукри, мед, сиропи та ін .;
- харчові волокна;
- чисті субстанції макро- і мікронутрієнтів, біологічно активних речовин або їх концентратів з використанням різних наповнювачів;
- природні мінерали, в т.ч. муміє;
- харчові та лікарські рослини, в т.ч. квітковий пилок;
- переробка м'ясомолочної сировини, субпродуктів, членистоногих, земноводних, продуктів бджільництва;
- переробка риби, морських безхребетних, ракоподібних, молюсків та ін. рослинних організмів моря;
- пробіотичні мікроорганізми;
- одноклітинні водорості;
- дріжджі.

Класифікація ДД (БАДів) :

- ДД, що впливають на функції ЦНС
- ДД, що впливають переважно на процеси тканинного обміну
- ДД до їжі- джерела мінеральних речовин
- ДД до їжі, що підтримують функцію імунної системи
- ДД до їжі- джерела речовин антиоксидантної дії і речовин, що впливають на енергетичний обмін
- ДД до їжі, що впливають функцію серцево-судинної системи
- ДД до їжі, що підтримують функцію органів дихання
- ДД до їжі, що підтримують функцію органів травлення
- ДД до їжі для осіб, контролюючих масу тіла
- ДД до їжі, що знижують ризик захворювань органів сечостатевої системи
- ДД до їжі, що підтримують функцію опорно-рухового апарату
- ДД до їжі, що впливають на гуморальні фактори регуляції обміну речовин
- ДД до їжі, що впливають на процес детоксикації і сприяють виведенню з організму чужорідних токсичних речовин
- ДД різних груп.

Принципи використання ДД до їжі:

- принцип системності і функціональності
- принцип етапності
- принцип адекватності
- синдромальний принцип
- принцип оптимальності доз
- принцип комбінування



Дієтичні добавки (або БАД)

Аналіз даних про безпеку ДД показав, що:

- ❖ У їх складі можуть бути високоактивні ліки і токсичні домішки;
- ❖ В інформаційних матеріалах немає повних відомостей про склад і кількість вхідних інгредієнтів;
- ❖ Немає відомостей про протипоказання до призначення;
- ❖ Немає відомостей про взаємодії компонентів БАД з лікарськими засобами;
- ❖ У більшості випадків не доведено безпеку компонентів БАД для вагітних і плоду;
- ❖ Немає чітких доказів ефективності при використанні по пропонованих показаннями.



Закон України «Про безпеність та якість продуктів харчування»

Функціональний продукт харчування

Продукт харчування, який містить в якості компонентів **лікарські засоби** та / або пропонується для профілактики або пом'якшення перебігу **захворювання людини.**



Вимоги до інформації на етикетці (Ст. 38 Закону України «Про безпечність та якість продуктів харчування»)

Всі продукти харчування, які знаходяться в обігу в Україні, етикетуються державною мовою країни і містять наступну інформацію:

- 1) **назву продукту харчування**
- 2) **назву, повну адресу і телефон виробника**, адреса потужностей виробництва, а для імпортованих продуктів - назву, повну адресу і телефон імпортера
- 3) **кількість нетто** продукту у встановлених одиницях виміру (вага, об'єм або поштучно)
- 4) **склад** продукту в порядку переваги його складових, у тому числі харчових добавок та ароматизаторів, що використовувалися при його виробництві
- 5) **калорійність** і харчову цінність у встановлених одиницях виміру на 100 грамів продукту

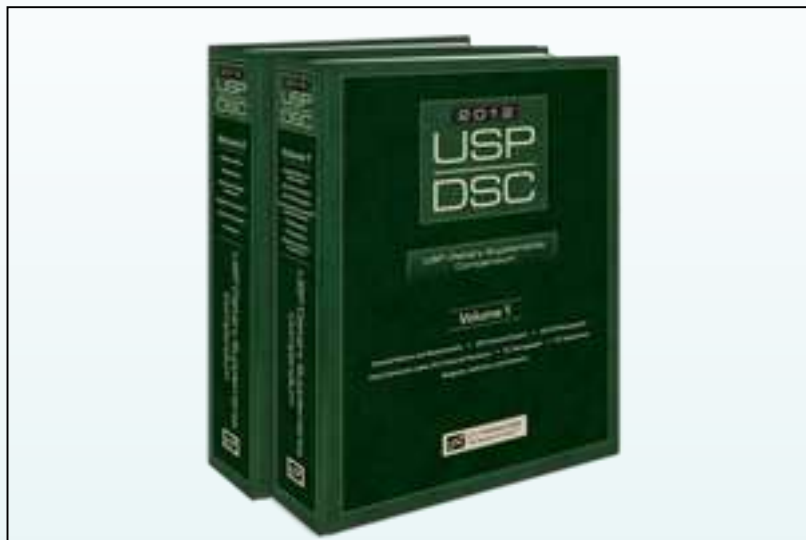


Вимоги до інформації на етикетці (Ст. 38 Закону України «Про безпечність та якість продуктів харчування»)

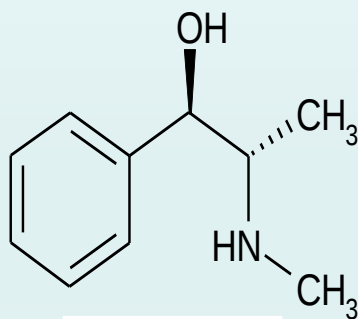
- 6) кінцеву дату споживання: «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності
- 7) номер партії виробництва
- 8) умови зберігання та використання, якщо продукт потребує певних умов зберігання та використання для забезпечення його безпеки та якості;
- 9) застереження щодо споживання продукту харчування певними категоріями населення (дітьми, вагітними жінками, літніми людьми, спортсменами та алергиками), якщо такий продукт може негативно впливати на їх здоров'я при його споживанні.



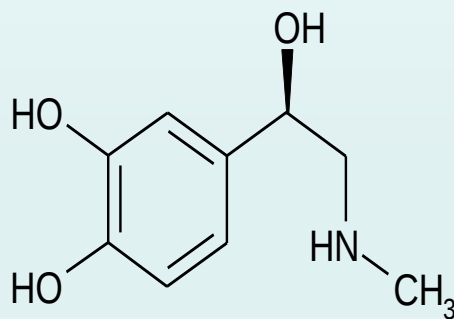
Приклади професійного маркування ДД



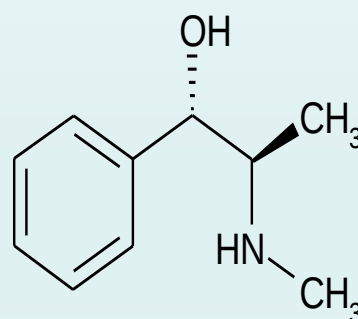
Приклади вмісту отруйних та сильнодіючих речовин у ДД



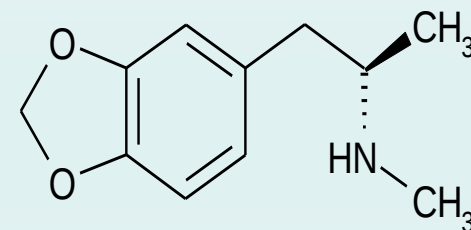
(-) ephedrine



adrenaline



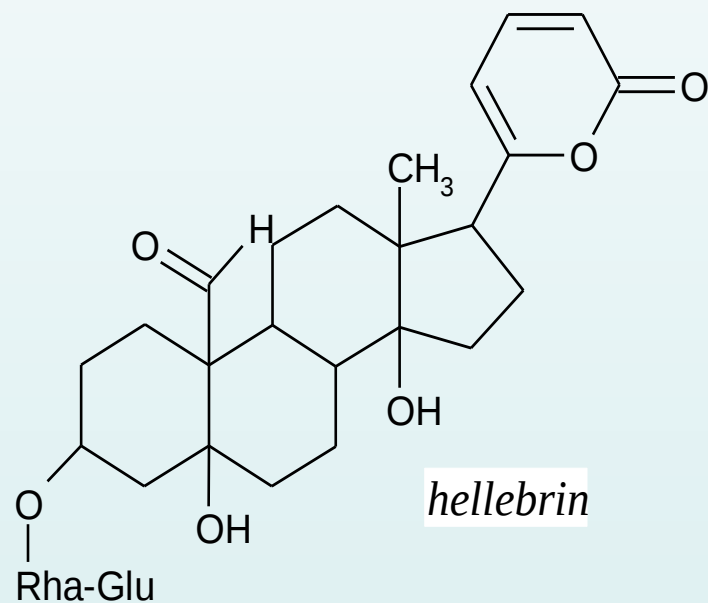
(+)- pseudoephedrine



MDMA (ectasy)

Приклади вмісту отруйних та сильнодіючих речовин у ДД

Helleborus caucasicus, Ranunculaceae



Складові ДД:

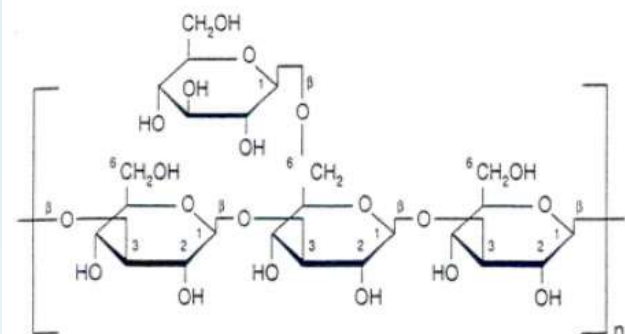
- Бета-глюкан
- Пробіотики
- Лактулоза
- Омега кислоти
- Лецитин
- Каротіноїди
- Флавоноїди
- Ізофлавоноїди
- Фенольні кислоти
- Сірко-вмістні речовини
- Ензими
- Амінокислоти



Компоненти, що вводяться в функціональні продукти



Компоненти	Джерела	Мета введення
Пищевые волокна		
Нерозчинні волокна	Пшеничні висівки	Зниження ризику раку молочної залози і товстої кишки
Бета-глюкан	Овес, гриби	Зниження ризику серцево-судинних захворювань
Розчинні волокна	Фрукти, овочі	Зниження ризику серцево-судинних захворювань



β-1,3; β-1,6 гликозидний зв'язок nazdorovye.ru

β глюкани



- Активність глюкана:
У результаті цілого ряду досліджень і випробувань були доведені наступні дії Бета глюкану:
 - Протипухлинні дії, вагома підтримка імунної системи при лікуванні різних форм онкологічних захворювань
 - Підтримка імунної системи при вірусних, бактеріальних, грибкових і паразитарних захворюваннях, а також при фізичних чи психічних стресах
 - Допомагає селективно знижувати LDL (холестерол, тригліцери)
 - Має радіопротективну дію
 - Має антиоксидантну дію



ПРОБИОТИКИ



Восстановление баланса микрофлоры толстого кишечника после антибактериальной терапии

Снижение уровня холестерина в крови

Улучшение микроциркуляции

Инактивация медиаторов аллергии (гистамин, серотонин)

Антиканцерогенное действие

Иммуномодулирующее действие

Продукция органических кислот

Синтез пищеварительных ферментов (казеин, фосфатаза, лизоцим)

Снижение pH в толстой кишке

Синтез витаминов группы B, фолиевой кислоты

Антибактериальный эффект

Снижение уровня NH_3 в крови

ПРОБІОТИКИ

Неефективність методу і нестабільність результатів лікування дисбактеріозів пояснюють:

- заселення товстого кишечника мікроорганізмами перешкоджає захисне кисле середовище шлунка і лужне середовище дванадцятипалої кишки
- конкурентною боротьбою з місцевою мікрофлорою товстого кишечника
- складністю отримання препаратів, виживання мікроорганізмів в процесі виробництва і зберігання

БАКТЕРІАЛЬНІ Ліпополісахариди – LPS

- Містяться в клітинній стінці ентеробактерій, бактероїдів, вейеллонелл, спірохет та ін.
- 90% LPS-ендотоксина утворюють факультативно-аеробні грамнегативні ентеробактерії кишечника
- При дисбіозах рівень LPS-продукуючих мікро-організмів зростає і LPS виходять за межі кишечника
- Під їх впливом утворюються вазоактивні медіатори (гістамін, серотонін, простагландини, тромбосани, лейкотрієни), вільні радикали і продукти вільно-радикального окислення
- Порушуються вуглеводний, ліпідний та енергетичний обміни
- Зростає ризик виникнення метаболічних порушень (ожиріння, СД-2, АГ, атеросклероз)

Компоненти, що вводяться в функціональні продукти

Компоненти	Джерела	Мета введення
Жирні кислоти		
Жирні кислоти омега ω -3, 6, 9	Жири риб холодних морей	Зниження ризику серцево-судинних захворювань, поліпшення функції нервової системи і зору
Кон'югована лінолева кислота	Сир, м'ясні продукти	Зниження ризику злоякісних новоутворень

МЕТИЛЕНРОЗДІНІ ПОЛІЄНОВІ КИСЛОТИ

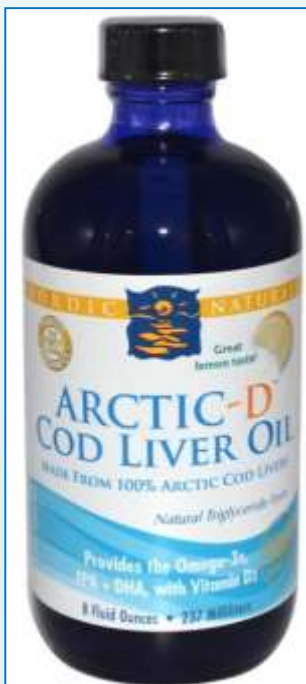
Ліолева	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_2-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$	18:2n-6
α-Ліноленова	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$	18:3n-3
γ-Ліноленова	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$	18:3n-6
Дигомогамма-ліноленова	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$	20:3n-6
Арахідонова	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_4-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$	20:4n-6
Докозагексаєнова	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_6-\text{CH}_2-\text{COOH}$	22:6n-3

Можливі ефекти ПНЖК

- запобігають аритмії,
- зменшують агрегацію тромбоцитів
- знижують рівень тригліцеридів у плазмі
- помірно знижують артеріальний тиск,
- зменшують рівень «шкідливого холестерину»
- модулююча функція ендотелію,
- зменшують рівень ейкозаноїдів



Що краще: риб'ячий жир в капсулах або рідка лікарська форма



Риб'ячий Жир Протипоказання

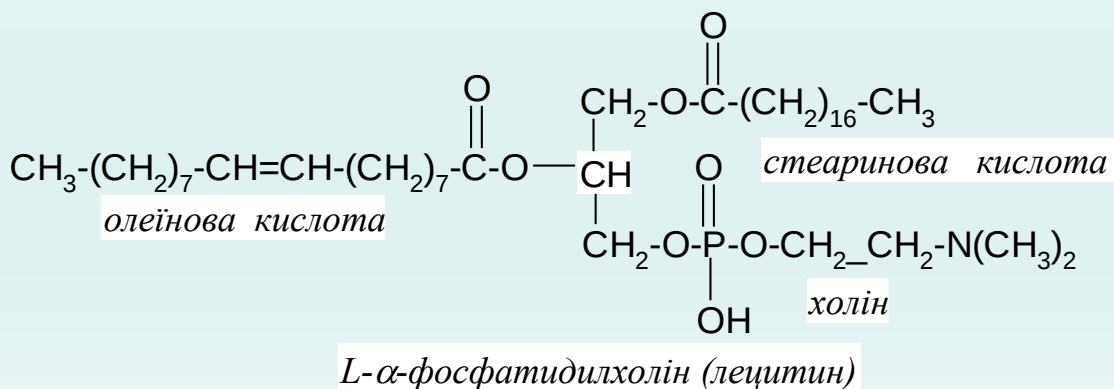
Існує ряд протипоказань, наявність яких у людини виключає можливість або вимагає обережного застосування риб'ячого жиру, як у чистому вигляді, так і в складі харчових добавок:

- ✓ Алергічна реакція на рибу або на саму речовину;
- ✓ Хвороби щитовидної залози;
- ✓ Хвороби нирок, сечовивідної системи;
- ✓ Захворювання шлунково-кишкового тракту;
- ✓ Активна форма туберкульозу;
- ✓ Великий вміст кальцію в крові;
- ✓ Підвищений рівень холестерину в крові;
- ✓ Вагітність, період лактації.



ЛЕЦИТИН

- Лецитини - складні ефіри аміноспирта холіну і дігліцерідфосфорних кислот; є найважливішими представниками фосфоліпідів. При розщепленні лецитинов утворюються вищі жирні кислоти (пальмітинова, стеаринова, олеїнова і арахідонової), гліцерофосфорна кислота і холін.
- Лецитин міститься у всіх тваринних і рослинних тканинах і майже в усіх ріדיнах тваринного організму; його багато в мозку, нервах, яєчному жовтку, ікрі, спермі. Входить до складу клітинних мембран, є структурним компонентом біліпідні клітинної оболонки, що забезпечує гомеостаз клітини.
- Джерела: продукти з високим вмістом жиру, наприклад: м'ясо птахів, риби та інших тварин. У промисловості лецитин видобувається з побічних продуктів виробництва соєвого борошна і масла.

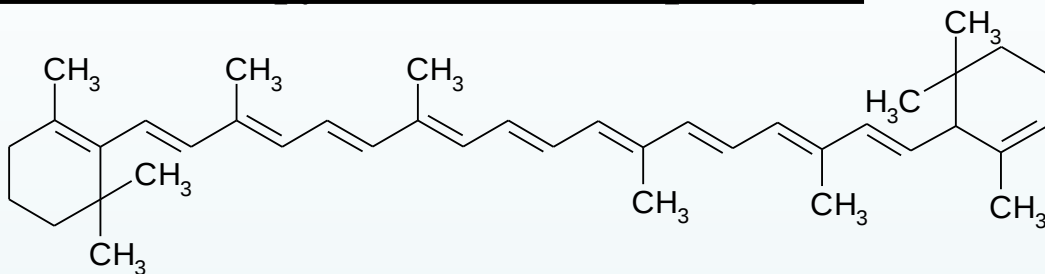


Лецитин

- Лецитин є діючою речовиною, так званих, **гепатопротекторів**. На основі лецитину виробляються препарати «Ессенціале Форте», «Ессенціале Н», «Еслівер Форте».
- Лецитин - натуральний **емульгатор**. Він дозволяє одержувати стійкі емульсії в системах масло-вода. Він знаходить широке застосування в харчовій промисловості при виготовленні **шоколаду** та шоколадної глазури (для зниження їх в'язкості в роті і як антиоксидант, що перешкоджає старінню виробів), кондитерських, хлібобулочних і макаронних виробів, маргарину, майонезу, випічці хлібобулочних і кондитерських виробів, вафель, а також при виготовленні жироводних емульсій для змащення хлібопекарських форм та листів.
- До лецитинів відносять **харчові добавки E322 і E476**.
- Широко застосовується лецитин в **косметичній промисловості**.
- У **нехарчових застосуваннях** лецитин використовується в жирових фарбах і їх розчинниках, вінілових покриттях та косметиці. Інші застосування - обробка паперу, виробництво чорнил, добрив, вибухових в-в, пестицидів.



An illustration of two white rabbits with long ears, one slightly behind the other, hugging a large, bright orange carrot. The rabbits are set against a textured, brownish-gold background. The carrot is positioned horizontally between them. In the bottom right corner, there is a small white rectangular box with a black border containing the letter 'K'.

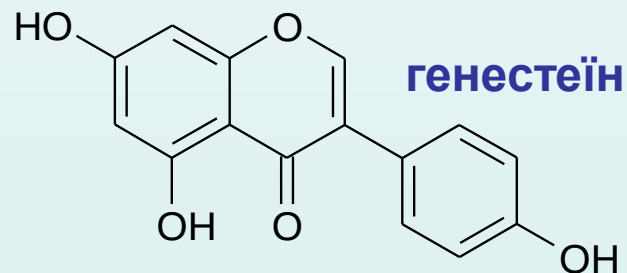
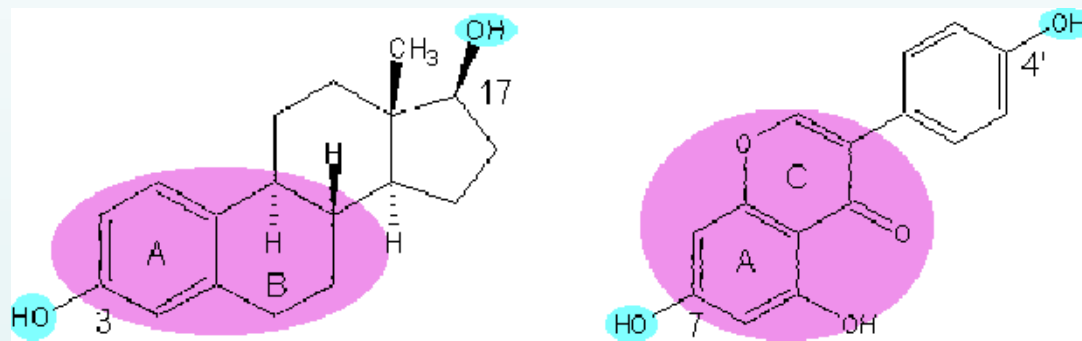
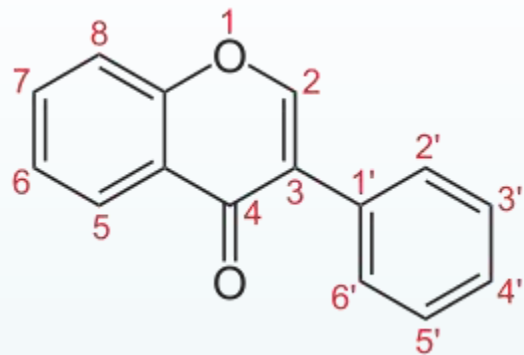


γ-капотун
β-капотун
α-капотун

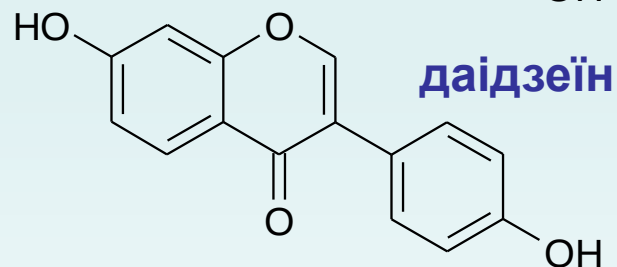


Компоненти	Джерела	Мета введення
Флавоноїди		
Антоціани	Фрукти	Нейтралізація вільних радикалів, зниження ризику злоякісних новоутворень
Катехіни	Чай	
Флаванони	Цитрусові	
Флавори	Фрукти, овочі	

Ізофлавоноїди, род. Бобові



генестеїн



даїдзеїн





menoflavin[®]

Red Clover Isoflavones

Scientifically proven support for women before, during and after the menopause.

- Calm and comfort
- Healthy heart
- Healthy bones

[Find out more](#)

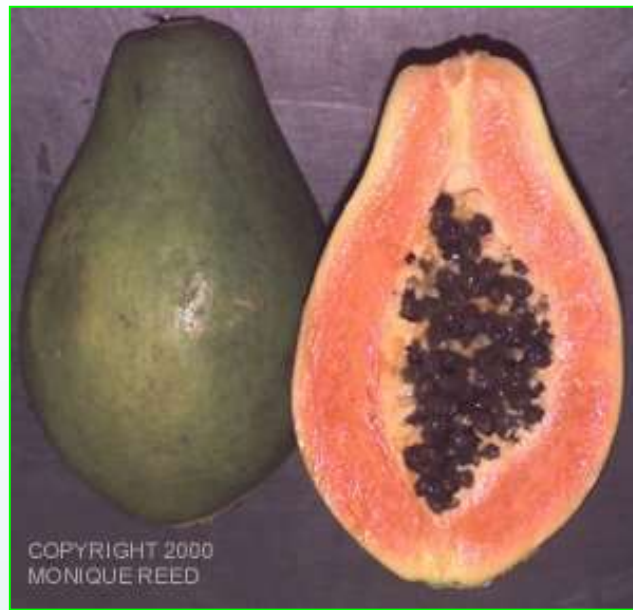


- Менофлавон - ДД, який підтримує жінок до, під час і після менопаузи.
- Клінічно перевірений ДД, що містить ізофлавіони, отриманий з конюшини червоної, який є одним з найбагатших у світі природних джерел чотирьох важливих ізофлавоноїдів: геністеїна, даїдзеїна, біоханіна і формонетін.

Ферменти травлення

- Панкреатин
- Пепсин
- Папаїн
- Альфа-амілаза
- Бромелайн
- Ліпази і екстракт жовчі





*Paw paw, papaw =
Carica papaya L. ,
Caricaceae.*

Папаїн - висушений і очищений молочний сік плодів папаї.

Папаїн - висушений і очищений молочний сік плодів папаї.

Папаїн містить кілька ферментів: протеолітичний фермент, серед яких пептидаза I, що перетворює білки в діпептиди і реннін-подібний фермент, що каталізує білки молока (казеїн), а також амілолітичний фермент.

Ліпази

- Активуються при зниженні цукру в крові
- Підвищення рівня інсуліну в крові призводить до падіння їх активності
- Здійснюють гідроліз тригліцеридів і фосфоліпідів:
 - кисла має оптимум активності в кислому середовищі
 - панкреатична, кишкова, для активності потребує жовчних кислот і коліпази
 - печінкова, діє на поверхні печінки, регулюючи рівень ліпідів (ліпопротеїнів) плазми
 - язикова, виділяється у роті, діє в шлунку; полегшує солюбілізацію жирів їжі

Амінокислоти

- Валін, лейцин, ізолейцин, аланін - альтернативні джерела енергії; при достатньому надходженні в організм знижують апетит
- Аргінін, орнітин стимулюють утворення гормону росту, який бере участь в утворенні енергії з жиру, збільшують масу м'язів
- Метіонін бере участь у регуляції жирового обміну в печінці

Література

- Барановский А.Ю. Диетология: руководство. – СПб, Издательский дом Питер, 2008. – 1020 с.
- Боженков Ю.Г. Биологически активные пищевые добавки – связующее звено между фармакологией и диетологией. – М., 2006. – 32 с.
- Гараева С.Н. Аминокислоты в живом организме / С.Н. Гараева, Г.В. Редкозубова, Г.В. Постолати: АН Молдовы, Ин-т физиологии и санокреато-логии. – Кишинев: Би., 2006. – 552 с.
- Гігієна харчування з основами нутриціології: Підручник; У 2-х кн. – Кн. 1. / Т.І. Аністратенко, Т.М. Білко, О.В. Благодарова та ін.; За ред. проф. В.І. Ципріяна. – К.: Медицина, 2007. – 528 с.
- Гурвич М.М. Лечебное питание. Полный справочник / М.М. Гурвич, Ю.Н. Лященко. — М.: Эксмо, 2009. – 800 с.
- Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин – Х.: Прапор, Видавництво НФАУ.– 2000. – 704 с.
- Морозкина Т.С. Витамины: краткое руководство для врачей и студентов мед., фармацевт. и биол. специальностей / Т.С. Морозкина, А.Г. Моисеенок. – Минск: ООО «Асар», 2002. – 112 с.
- Петровский К.С. Гигиена питания. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: «Медицина», 1975. – 400 с.
- Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Изд. 4-е, испр. и доп. – СПб: ГИОРД, 2007. – 640 с.
- Позняковский В.М. Актуальные вопросы современной нутрициологии: термины и определения, классификация продовольственного сырья и пищевых продуктов / Техника и технология пищевых производств. - № 3, 2012.
- Фізіологія харчування: підручник / Павлоцька Л.Ф., Дуденко Л.В., Левітін Є.Я. та ін. – Суми: Університетська книга, 2011. – 473 с.
- Скальный А.В. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии / А.В. Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова и др. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 117 с.
- Лекции по нутрициологии / Авторы-составители: Попова Н.В., Ковалёв С.В., Казаков Г.П., Алфёрова Д.А., Очкур А.В.– Х.: Изд-во НФаУ, 2014.- 145 с.
- Нутриціологія: навч.посіб. / під ред. Н.В.Дуденко- Х.: Світ книг, 2013- 560с.



Дякую за увагу