



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104749** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A23L 29/00
A23L 2/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 10591	(72) Винахідник(и): Гавриленко Валерій Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 30.10.2015	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГАЛЕАН", ЛТД, вул. Олександра Довженка, буд. 26, м. Івано-Франківськ, 76026 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2016	(74) Представник: Низова Інна Олександрівна, реєстр. №373
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2016, Бюл.№ 3	

(54) КОМПЛЕКС У ВИГЛЯДІ ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО ПРЕМІКСУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК СИРОВИНИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБАГАЧЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ - БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ, МОЛОЧНИХ ТА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ, МУЧНИХ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ, ФРУКТОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ СОКІВ ТА КОНСЕРВІВ ТОЩО

(57) Реферат:

Комплекс у вигляді збагачувального преміксу (однорідної суміші) біологічно активних компонентів, таких як вітаміни, вітаміноподібні та мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, суміші нуклеотидів, дозованих у визначених кількостях, а також носія, призначений для застосування виключно як сировини на промислових підприємствах для виробництва та збагачення продуктів харчування - безалкогольних напоїв, молочних та м'ясних продуктів, мучних та кондитерських виробів, фруктових та овочевих соків та консервів тощо.

UA 104749 U

Корисна модель стосується харчової промисловості та належить до біологічно активних комплексів, які можуть бути використані виключно у промислових процесах як сировини для виготовлення та збагачення різними біологічно активними компонентами, такими як вітаміни, вітаміноподібні речовини, провітаміни, мінеральні речовини та нуклеотиди, широкої групи продуктів харчування.

Технічний прогрес у харчовій промисловості, високий ступінь очищення продуктів призвели до того, що в кінцевому продукті залишається все менше вітамінів, сучасне харчування стає усе більш рафінованим і як наслідок, природні продукти споживаються рідше. Для прикладу, при виготовленні борошна вищих сортів втрачається до 80-90 % вітаміну В₁, що міститься у зерні.

Більшість вітамінів не синтезується в організмі людини, а надходять у складі їжі. Вітаміни необхідні для підтримки життя та збереження здоров'я організму, а при зниженні надходження вітамінів в організм розвиваються симптоми недостатності, які можуть завдати відчутної шкоди здоров'ю. Таким чином, адекватне надходження вітамінів в організм необхідне для профілактики дефіцитних станів, крім того, деякі вітаміни відіграють особливу роль у збереженні здоров'я та лікуванні захворювань.

На сьогоднішній день в результаті проведених досліджень накопичено багато інформації про те, що недостатнє надходження певних вітамінів та мікроелементів в організм людини сприяє розвитку хронічних захворювань, зокрема, серцево-судинної системи, раку та остеопорозу. Крім того, клінічні дослідження говорять про те, що вітаміни в складі збагачених харчових продуктів надають ефективну профілактичну дію на розвиток різних захворювань.

Певні живильні мікроелементи, що мають антиоксидантні властивості, допомагають імунній системі протистояти окислювальному пошкодженню. Зокрема, вітамін Е є потужним антиоксидантом. Дія цього вітаміну посилюється за рахунок регенеруючих властивостей вітаміну С і мікроелемента селену. Антиоксиданти модулюють діяльність імунної системи і мають протизапальну дію. Антиоксидантні каротиноїди, зокрема бета-каротин, мають схожі властивості.

У людей, які активно займаються силовими видами спорту або важкою фізичною працею, цільове споживання поживних вітамінів та мікроелементів знижує ризик ослаблення імунної системи головним чином за рахунок вітамінів Е і С, наприклад, недостатнє споживання селену, може призвести до дефіциту цієї речовини, що провокує порушення м'язової функції.

Мікроелемент залізо є компонентом червоного пігменту крові гемоглобіну, який зв'язує і переносить кисень до всіх клітин організму. Також залізо відіграє важливу роль у діяльності імунної системи: крім іншого, цей мікроелемент виступає як каталізатор в різних клітинних окисно-відновних реакціях.

Під час фізичних вправ організм з потом втрачає магній. Цей мінерал необхідний для функції м'язів і нервів, а також для деяких ферментів, які, зокрема, беруть участь в енергетичному обміні. Використання біологічно активних добавок з магнієм покращує фізичну працездатність людини.

Каротиноїди - натуральні жиророзчинні пігменти, які синтезуються рослинами, водоростями та бактеріями. Так як каротиноїди не синтезуються в організмі людини, вони повинні надходити ззовні - у складі овочів або у вигляді харчової добавки. Каротиноїди, як натурального, так і хімічного походження, використовуються для збагачення або фарбування багатьох продуктів харчування і напоїв. Каротиноїди відіграють важливу роль у підтримці здоров'я людини і необхідні для зору.

Таким чином, підвищення вітамінної та мінеральної цінності харчових продуктів - одна з найважливіших проблем харчової промисловості, яка може бути вирішена їх вітамінізацією, тобто внесенням вітамінно-мінеральних комплексів у харчовий продукт на стадії його виробництва. При такому додаванні враховуються властивості вітамінів і їх здатність всмоктуватися в присутності тих чи інших речовин.

При розрахунку норм вітамінізації обов'язково враховується, скільки натуральних вітамінів міститься в сировині, які будуть мати "вітамінні втрати" в процесі приготування продуктів, обов'язково враховуються верхні показники норм вживання вітамінів.

Вибір конкретних збагачувальних преміксів для продуктів харчування визначають насамперед наявністю проблеми дефіциту визначених біологічно активних компонентів серед населення. До їх числа, в першу чергу, належить вітамін С, вітаміни групи В, фолієва кислота, а з мінеральних речовин - йод, залізо, кальцій. Введення їх в продукт в кількостях, що забезпечують 30-50 % добової потреби, надійно гарантує підтримку оптимальної забезпеченості організму всіма вітамінами та мінеральними речовинами практично при будь-яких дефектах харчування і в той же час не створює загрози надлишку цих речовин.

Для ефективного вирішення проблеми дефіциту біологічно активних компонентів серед широких верств населення різного достатку, збагачувати слід, в першу чергу, продукти масового споживання, доступні для всіх груп дитячого та дорослого населення, які регулярно використовують в повсякденному харчуванні. Збагачені продукти повинні бути звичними для використання та споживання населенням або, принаймні, його цільовими групами. До таких продуктів належать борошно та хлібобулочні вироби, молоко і кисломолочні продукти, напої, продукти дитячого харчування та інші.

По наявності біологічно активних речовин одним з аналогів даної корисної моделі є їжа. Вітаміни та мінерали надходять в організм людини природним шляхом при споживанні продуктів харчування. Однак споживання вітамінів тільки природним шляхом має ряд недоліків:

- сезонність фруктів і овочів, що призводить до нерегулярного споживання вітаміну С і каротиноїдів;
- надмірна калорійність раціону, так як головним джерелом вітамінів групи В є м'ясо і молочні продукти;
- брак вітамінів у продуктах харчування за рахунок їх руйнування при первинній та тепловій обробці сировини.

Тому особливо важливим для вирішення даної проблеми є широке збагачення продукції харчової промисловості збагачувальними преміксами, спеціально виготовленими для цієї мети.

З рівня техніки відома біологічно активна домішка (патент України на корисну модель № 47333, МПК A23L 1/03, опубл. 17.06.2002 р.), що містить янтарну кислоту та цукровмісну речовину, кальцій пантотенат, нікотинамід та гідрокарбонат натрію, а як цукровмісну речовину використовують стевіазид при наступному співвідношенні компонентів:

- янтарна кислота 0,02-0,2
- стевіазид 0,05-0,01
- кальцій пантотенат 0,05-0,1
- нікотинамід 0,01-0,1
- гідрокарбонат натрію 0,01-0,1.

Недоліком відомої домішки є вузька функціональність та область застосування, вона призначена для профілактики простудних хвороб, для використання при лікуванні ОРВІ, грипу. За своїм складом відома домішка не забезпечує можливість збагачення харчових продуктів комплексом із широким рядом вітамінів та/або інших біологічно активних речовин для вирішення проблеми дефіциту біологічно активних компонентів серед широких верств населення.

Відома композиція "Денна енергія" для збагачення функціональних продуктів спортивного харчування [патент на корисну модель UA 33921 U, опубл. 25.07.2008 р.], яка має композицію активних компонентів визначеного хімічного складу, є сировиною для збагачення функціональних харчових продуктів, які застосовуються у спортивному харчуванні.

Також відома композиція, вибрана за найближчий аналог, активних компонентів визначеного хімічного складу, що є сировиною для виробництва та збагачення продуктів спеціального дієтичного споживання, продуктів дитячого харчування, функціональних харчових продуктів, харчових продуктів для спеціального медичного призначення, дієтичних добавок та харчових продуктів на промислових підприємствах [патент на корисну модель UA 88474 U, опубл. 11.03.2014 р.], що містить визначений біологічно активний компонент та носій, принаймні одну допоміжну речовину, та яка як біологічно активний компонент містить принаймні один вітамін або вітаміноподібний нутрієнт, вибраний з ряду вітамін А, вітамін D, вітамін Е, вітамін С, вітамін ВС, вітамін В₁, вітамін В₂, вітамін В₆, вітамін В₁₂, вітамін РР, вітамін В₅, вітамін Н, вітамін К, омега-3, холін (В4), таурин, інозитол (В8), L-карнітин (В₁₁), та/або принаймні одну мінеральну речовину з ряду таких елементів як хром, магній, йод, цинк, залізо, марганець, мідь, або суміш амінокислот аланін, аргінін, аспарагінова кислота, валін, гістидин, гліцин, глютамін, глютамінова кислота, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, пролін, серин, тирозин, треонін, триптофан, фенілаланін, цистеїн, або суміш нуклеотидів аденозин-5-монофосфат, цистидин-5-монофосфат, дисодіум гуанін-5-монофосфат, дисодіум інозит-5-монофосфат, дисодіум уридин-5-монофосфат.

Недоліками вказаних композицій є те, що їх застосування є обмеженим, а саме для виготовлення функціональних продуктів спеціального призначення (спортивне харчування, дієтичне харчування, біологічно-активні добавки, спеціальне медичне харчування, тощо), та, виходячи з цього, містять специфічні добавки, такі, наприклад як амінокислоти, які застосовують у швидкодіючих видах спорту у період "наробітку" м'язової маси, коли затребуваність білка й амінокислот особливо висока, у видах спорту на витривалість, де амінокислоти вживають із

тою ж метою, а також для відновлення після тривалих навантажень, що виснажують, та під час тренувань і змагань.

Крім цього, відома композиція містить специфічні добавки, допоміжні речовини та активні компоненти, які не застосовують в промисловому виробництві через складність такого використання. Крім того, вказані композиції активних компонентів визначеного хімічного складу призначені для додавання до основи спеціального харчового продукту, за який використовують подрібнену рослинну сировину, що суттєво обмежує асортимент збагачених продуктів харчування.

Задачею даної корисної моделі є розробка комплексу у вигляді збагачувального преміксу із забезпеченням можливості створення вітамінних або мінеральних, або вітамінно-мінеральних, або нуклеотидних преміксів, їх використання виключно у промисловому процесі при виготовленні продуктів та напоїв для широкого використання всіма верствами населення, що не містить рослинних та специфічних добавок, та із забезпеченням процесу їх виготовлення та застосування виключно на промисловій основі.

Задача вирішується тим, що комплекс у вигляді збагачувального преміксу (однорідної суміші) біологічно активних компонентів, таких як вітаміни, вітаміноподібні та мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, суміші нуклеотидів, дозованих у визначених кількостях, а також носія, призначений для застосування виключно як сировини на промислових підприємствах для виробництва та збагачення продуктів харчування - безалкогольних напоїв, молочних та м'ясних продуктів, мучних та кондитерських виробів, фруктових та овочевих соків та консервів тощо, який містить біологічно активний компонент та наповнювач, згідно із корисною моделлю, виконаний у вигляді преміксу, що визначений як вітамінний або мінеральний, або вітамінно-мінеральний, або нуклеотидний залежно від того, який біологічно активний компонент містить, біологічно активний компонент містить щонайменше один вітамін та/або вітаміноподібну речовину, та/або провітамін, що вибраний з ряду вітамін А, вітамін В₁, вітамін В₂, вітамін В₆, вітамін В₁₂, вітамін РР (вітамін В₃), пантотенова кислота (вітамін В₅), d-пантотенат кальцію, фолієва кислота (вітамін В₉), холін (вітамін В₄), інозитол (вітамін В₈), L-карнітин (вітамін В₁₁), d-біотин (вітамін Н), вітамін D₃, вітамін Е, аскорбінова кислота (вітамін С), аскорбат натрію, вітамін К₁, бета-каротин (провітамін А), таурин, та/або щонайменше одну мінеральну речовину з ряду селен, цинк, мідь, йод, магній, марганець, фосфор, залізо, або суміш нуклеотидів з переліку цитидин-5-монофосфат, динатрій уридин-5-монофосфат, аденозин-5-монофосфат, динатрій-5-гуанозин монофосфат, динатрій інозин-5-монофосфат.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу разом із біологічно активним компонентом містить як наповнювач мальтодекстрин або лактозу, або глюкозу, або сахарозу.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу включає антизлежувальний агент.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного 730/4, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	4,475-5,718
вітамін D ₃	33,075-42,25
вітамін Е	33,0-42,2
вітамін В ₁	6,3-8,05
вітамін В ₂	5,13-6,56
вітамін В ₆	6,57-8,40
вітамін С	310-396
вітамін В ₅	25,2-32,2
d-біотин (вітамін Н)	0,657-0,839
вітамін В ₉	1,8-2,3
вітамін В ₃	59,4-75,9
вітамін В ₁₂	10,8-13,8
наповнювач	решта.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного VM 961, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, Е та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін Е	49,5-60,5
вітамін В ₁	8,24-10,08
вітамін В ₂	9,5-11,6

вітамін B ₆	10,8-13,2
вітамін C	297-363
вітамін B ₅	50,8-62,1
d-біотин (вітамін H)	0,743-0,949
вітамін B ₉	1,98-2,42
вітамін B ₃	88,2-107,8
вітамін B ₁₂	5,85-7,48
наповнювач	решта.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного 963/7, біологічно активний компонент містить вітаміни B₃, B₆, B₉, C, E та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін B ₆	21,1-25,7
вітамін C	562-686
d-пантотенат кальцію	91-111
вітамін B ₉	2,45-2,99
вітамін B ₃	143-174
наповнювач	решта.

5

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного BV 994, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, C, E, d-пантотенат кальцію та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін E	80,5-98,3
вітамін B ₁	6,11-7,47
вітамін B ₂	6,3-7,7
вітамін B ₆	7,66-9,36
вітамін C	360-440
d-пантотенат кальцію	30,2-37,0
d-біотин (вітамін H)	0,225-0,228
вітамін B ₉	0,9-1,1
вітамін B ₃	72-88
вітамін B ₁₂	11,3-14,4
наповнювач	решта.

10

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного H 33470, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, E та аскорбат натрію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	4,23-5,40
вітамін E	41,9-51,3
вітамін B ₁	4,88-5,96
вітамін B ₂	5,63-6,88
вітамін B ₆	7,97-9,75
аскорбат натрію	406-496
вітамін B ₉	0,94-1,15
вітамін B ₃	55-67,3
наповнювач	решта.

15

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 30123, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₁₂, C при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	9,81-12,54
вітамін B ₁	15,5-19
вітамін B ₂	17-20,8
вітамін C	540-660
вітамін B ₁₂	9,0-11,5
наповнювач	решта.

20

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 30400, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂,

B₃, B₅, B₆, B₉, C, E, d-біотин та бета-каротин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

бета-каротин (провітамін А)	23,6-34,1
вітамін Е	39,1-47,8
вітамін В ₁	5,37-6,57
вітамін В ₂	7,61-9,3
вітамін В ₆	5,84-7,13
вітамін С	251-307
вітамін В ₉	2,57-3,15
вітамін В ₅	51,4-62,7
d-біотин (вітамін Н)	30,7-39,2
вітамін В ₃	49-59,9
наповнювач	решта.

- 5 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 34792, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	35,5-45,50
вітамін D ₃	2,9-4,10
вітамін Е	125,3-136,8
вітамін В ₁	7,08-8,65
вітамін В ₂	5,56-6,79
вітамін В ₆	7,88-9,63
вітамін С	378,0-462
вітамін В ₉	0,81-0,99
вітамін В ₅	42,7-44,6
d-біотин (вітамін Н)	42,50-44,7
вітамін В ₃	64,8-79,2
вітамін В ₁₂	10,80-12,8
наповнювач	решта.

- 10 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 37089, біологічно активний компонент містить вітаміни А, D₃ та Е при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	18,0-23,0
вітамін D ₃	292,5-373,75
вітамін Е	201-246
наповнювач	решта.

- 15 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 38930, біологічно активний компонент містить вітамін Е та аскорбат натрію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін Е	61,70-75,40
аскорбат натрію	607-742
наповнювач	решта.

- 20 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного RUS 28174, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃, В₆ та В₉ при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін В ₁	54,1-66,2
вітамін В ₂	39,6-48,4
вітамін В ₆	62,4-76,2
вітамін В ₉	76,75-8,25
вітамін В ₃	432-528
наповнювач	решта.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного CustoMix BABY, біологічно активний компонент містить вітаміни А,

B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, D₃, E, K₁, d-біотин, аскорбат натрію та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	93,60-119,60
вітамін D ₃	18,72-23,92
вітамін Е	29,5-36,1
вітамін К ₁	1,73-2,50
вітамін В ₁	2,13-2,61
вітамін В ₂	2,38-2,90
вітамін В ₆	1,68-2,06
аскорбат натрію	421-515
вітамін В ₉	0,187-0,229
d-пантотенат кальцію	14,5-17,7
d-біотин (вітамін Н)	5,94-7,59
вітамін В ₃	31,7-38,7
вітамін В ₁₂	4,321-5,52
наповнювач	решта.

- 5 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT041081EU, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е, d-біотин та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	48,10-58,80
вітамін D ₃	96,0-117,35
вітамін Е	109,07-133,30
вітамін В ₁	3,07-3,75
вітамін В ₂	4,88-5,96
вітамін В ₆	3,47-4,24
вітамін С	544,0-664,0
вітамін В ₉	0,72-0,88
d-пантотенат кальцію	20,2-24,6
d-біотин (вітамін Н)	9,0-11,0
вітамін В ₃	0,232-0,284
вітамін В ₁₂	3,01-3,67
наповнювач	решта.

- 10 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT041084EU, біологічно активний компонент містить вітаміни А, D₃ та Е при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	78,16-95,54
вітамін D ₃	58,50-71,50
вітамін Е	137,39-167,92
наповнювач	решта.

- 15 Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT061545EU, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е, К₁, d-біотин та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	36,60-44,74
вітамін D ₃	67,50-82,50
вітамін Е	93,66-114,48
вітамін К ₁	2,106-2,574
вітамін В ₁	2,12-2,95
вітамін В ₂	3,38-4,13
вітамін В ₆	2,57-3,14
вітамін С	506,70-619,3
вітамін В ₉	0,675-0,825
d-пантотенат кальцію	14,1-17,3
d-біотин (вітамін Н)	6,35-7,77
вітамін В ₃	25,3-30,9
вітамін В ₁₂	11,28-13,78

наповнювач

решта.

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT061547EU, біологічно активний компонент містить вітаміни B₄, B₈, B₁₁ та таурин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін В ₄	175,7-214,7
інозитол В ₈	100,20-122,1
вітамін В ₁₁	71,8-87,8
Таурин	213,7-261,1
наповнювач	решта.

5

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального RUS 30665, біологічно активний компонент містить вітамін D₃ та мінеральну речовину йод при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін D ₃	12,3-15,73
йод	0,216-0,324
наповнювач	решта.

10

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального Customix Immunity, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, С, Е, d-біотин, d-пантотенат кальцію та мінеральні речовини селен та цинк при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін Е	44, 3-54,1
вітамін В ₁	6,06-7,41
вітамін В ₂	5,62-6,86
вітамін В ₆	7,88-9,63
вітамін С	211-257
вітамін В ₉	1,19-1,45
d-пантотенат кальцію	34,5-42,2
d-біотин (вітамін Н)	446-569
вітамін В ₃	53,5-65,3
вітамін В ₁₂	3,51-4,49
селен	0,132-0,198
цинк	40,5-49,5
наповнювач	Решта

15

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального Rovifarin 4D, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃, В₆, В₉ та мінеральні речовини фосфор та залізо при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін B ₁	25,60-31,20
вітамін B ₂	15,3-18,7
вітамін B ₆	35,30-43,1
вітамін B ₉	2,92-3,57
вітамін B ₃	2,92-3,57
фосфор	30,2-36,9
залізо	306-374
наповнювач	решта.

20

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу мінерального CustoMix FIZ, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, залізо, цинк та йод при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

залізо	95-116
цинк	101-124
йод	0,9-1,35
наповнювач	решта.

25

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу мінерального CustoMix Minerals, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, мідь, залізо, цинк, йод, марганець, селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

залізо	86,4-105,6
цинк	51,3-62,7
йод	0,624-0,936
марганець	5,4-6,6
селен	0,264-0,396
мідь	5,94-7,26
наповнювач	решта.

5

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу мінерального UA 34794, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, магній, цинк, йод, залізо селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

магній	32,91-39,82
цинк	101-123
йод	18,72-22,65
залізо	169-207
селен	1,25-1,29
мідь	11,6-14,2
наповнювач	решта.

10

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу мінерального FT041512EU, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, марганець, цинк, йод, залізо, селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

марганець	5,25-6,42
цинк	52,47-61,13
йод	0,72-1,02
залізо	90,9-112,0
селен	0,290-0,344
мідь	6,15-7,52
наповнювач	решта.

15

Також згідно із корисною моделлю комплекс у вигляді збагачувального преміксу виконаний у вигляді преміксу нуклеотидного FT101970EU, біологічно активний компонент містить суміш нуклеотидів цитидин-5-монофосфат, динатрій уридин-5-монофосфат, аденозин-5-монофосфат, динатрій-5-гуанозин монофосфат та динатрій інозин-5-монофосфат при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

20

цитидин-5-монофосфат	215,1-258,6
динатрій уридин-5-монофосфат	192-286
аденозин-5-монофосфат	145,0-178,04
динатрій-5-гуанозин монофосфат	35,2-68,9
динатрій інозит-5-монофосфат	101,0-170,0
наповнювач	решта.

Технічний результат полягає у забезпеченні можливості створення із підбором складових з розширеного ряду біологічно активних компонентів, із розширенням асортименту, великої кількості збагачувальних преміксів із різним складом, придатних та призначених для використання у промислових процесах виготовлення продуктів харчування та напоїв із підвищенням їх вітамінної та мінеральної цінності без погіршення їх органолептичних показників, із забезпеченням можливості широкого використання збагачених продуктів харчування та напоїв всіма верствами населення.

25

Забезпечується можливість збагачення продуктів масового споживання, призначених для використання в повсякденному харчуванні всіма групами дитячого та дорослого населення.

30

Забезпечується можливість промислового виготовлення точних індивідуальних комплексів у вигляді сумішей функціональних інгредієнтів, таких як вітаміни, мінерали, нуклеотиди в одному

єдиному ефективному гомогенному преміксі при додаванні наповнювача - мальтодекстрину або лактози або глюкози або сахарози та, при необхідності, антизлежувального агента.

Таким чином, забезпечується підвищення вітамінної та мінеральної цінності харчових продуктів - одна з найважливіших проблем харчової промисловості, яка може бути вирішена їх вітамінізацією, тобто внесенням вітамінно-мінеральних комплексів у харчовий продукт на стадії його виробництва. При такому додаванні забезпечується можливість враховування властивості вітамінів і їх здатність всмоктуватися в присутності тих чи інших речовин, також забезпечується можливість при розрахунку норм вітамінізації вираховування кількості натуральних вітамінів в сировині, які будуть "вітамінні втрати" в процесі приготування продукту, врахування верхніх показників норм вживання вітамінів.

Також забезпечується вибір конкретних біологічно активних компонентів збагачувальних преміксів для продуктів харчування, що визначається насамперед наявністю проблеми дефіциту цих біологічно активних компонентів серед населення із забезпеченням можливості введення їх в продукт в кількостях, що забезпечують 30-50 % добової потреби, та надійної підтримки оптимальної безпечності організму всіма вітамінами та мінеральними речовинами практично при будь-яких дефектах харчування, та із виключенням створення загрози надлишку цих речовин.

Премікси, виконані із використанням заявленої корисної моделі, включають наступну групу основних вітамінів:

1. Вітамін А - це група жиророзчинних сполук, які, залежно від того, чи є їх джерело тваринним або рослинним, поділяються на дві категорії:

- вітамін А, що міститься в продуктах харчування тваринного походження, називають "преформовані вітаміном А" або "ретинолом", це одна з найбільш активних форм вітаміну А;
- вітамін А, що міститься в овочах і фруктах, називають "провітамін-А-каротиноїдом", він здатний в організмі людини розщеплюватися, вивільняючи ретинол, каротиноїд "бета-каротин" найбільш ефективно перетворюється в ретинол, що робить його важливим джерелом вітаміну А.

Споживання вітаміну А (ретинолу) має істотне значення для підвищення гостроти зору (особливо нічного бачення), зростання і розвитку - він бере участь в генетичній регуляції утворення клітин і тканин, програмуванні і зв'язках, необхідних для репродукції, і для належного розвитку ембріона, імунної функції - забезпечуючи ефективність механічних бар'єрів (наприклад, шкіри) і, підвищуючи вироблення і силу впливу захисних клітин (наприклад, лімфоцитів), він сприяє захисту від інфекцій, чоловічої та жіночої репродуктивної системи.

2. Бета-каротин належить до сімейства каротиноїдів, які являють собою високопігментовані (червоні, помаранчеві, жовті) жиророзчинні речовини, що містяться в багатьох фруктах, злаках, оліях і овочах. Споживання бета-каротину вкрай важливо з наступних причин:

- безпечне джерело вітаміну А - бета-каротин допомагає організму підтримувати рівень вітаміну А, необхідний для нормального росту і розвитку організму, забезпечення функції зору та збереження здоров'я очей, стимуляції імунної системи і збереження здоров'я шкіри;
- як антиоксидант бета-каротин захищає організм від шкідливої дії вільних радикалів, що підвищують ризик розвитку деяких захворювань, у тому числі хвороб серцево-судинної системи та раку.

Ці властивості, в поєднанні з насиченим кольором бета-каротину, забезпечують його широке використання в харчовій промисловості.

3. Вітамін В₁ (тіамін) міститься в більшості продуктів харчування, хоча, найчастіше, в невеликій кількості. Найкращим джерелом тіаміну є сушені пивні дріжджі, однак серед інших багатих ним продуктів можна виділити м'ясо (особливо вироби з свинини і шинку), деякі сорти риби (вугор, тунець), цільнозернові крупи і хліб, горіхи, зернобобові культури, сушена квасоля та картопля. Основні функції вітаміну В₁ пов'язані з його роллю допоміжної молекули і так званого "коферменту", який активізує білки, що контролюють біохімічні процеси організму. Достатнє споживання вітаміну В₁ життєво важливо, оскільки це сприяє виробленню енергії з продуктів харчування, синтезу нуклеїнових кислот та проведенню нервових імпульсів.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA), що надає організаціям охорони здоров'я консультації з наукових питань, підтвердило, що включення вітаміну В₁ в харчовий раціон приносить організму очевидну користь, сприяючи нормалізації серцевої функції, нормалізації вуглеводного і енергетичного метаболізму, нормалізації функції нервової системи та психологічних функцій.

Випадки дефіциту вітаміну В₁ рідкісні, проте можуть спостерігатися у людей, які споживають велику частину калорій з цукром або алкоголем. Люди з дефіцитом тіаміну відчувають труднощі

з переварюванням вуглеводів, що призводить до зниження уваги, утруднення дихання і порушень роботи серця.

4. Вітамін В₂, також відомий як "рибофлавін" - це один з найбільш широко поширених водорозчинних вітамінів. За своєю суттю рибофлавін - це складова частина коферментів. Вітамін В₂ - це важлива складова всіх живих клітин, однак багатих ним продуктів харчування дуже небагато, найбільшої концентрації він досягає в дріжджах та печінці, однак у харчуванні сучасної людини вони відіграють незначну роль, тому його можуть у великих кількостях постачати вітамінізовані крупи і випічка, молоко та молочні продукти.

Достатнє споживання вітаміну В₂ важливо для організму, оскільки сприяє перетворенню їжі (вуглеводів) в глюкозу, необхідну для отримання енергії та нейтралізації "вільних радикалів", здатних пошкоджувати клітини і ДНК. Цей нейтралізуючий "антиоксидантний" ефект може зменшувати або навіть деякою мірою запобігати процесу старіння, а також розвитку деяких захворювань, наприклад хвороб серця або раку.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA), що надає організаціям охорони здоров'я консультації з наукових питань, підтвердило, що включення вітаміну В₂ в харчовий раціон приносить організму очевидну користь, сприяючи нормалізації енергетичного метаболізму, нормалізації метаболізму заліза в організмі, підтримці нормального стану шкіри, слизових оболонок та червоних кров'яних клітин, збереженню нормального зору, захисті клітинних складових від окисних пошкоджень, підтримці нормальної функції нервової системи та зниженню стомлюваності.

Симптоми дефіциту рибофлавіну проявляються у вигляді стомлюваності, уповільненого розвитку, проблем з травленням, тріщин в куточках рота, опухлого червонувато-бузкового язика, стомлюваності очей, припухлості і хворобливих відчуттів в горлі

5. Вітамін В₃ - під терміном "ніацин" мається на увазі нікотинова кислота або нікотинамід (друга назва - "ніацинамід"), бере участь в утворенні коферментів.

Продуктами з найбільшим вмістом ніацину є дріжджі, печінка, птиця, пісні сорти м'яса, горіхи і боби. Не менше двох третин активного ніацину, необхідного дорослій людині, привноситься в раціон з амінокислотою триптофан. Важливими харчовими джерелами триптофану є м'ясо, молоко та і яйця.

Вітамін В₃ важливий для організму, оскільки сприяє перетворенню їжі в глюкозу, необхідну для отримання енергії, виробленню макромолекул, у тому числі жирних кислот і холестерину, репарації ДНК та полегшенню стресових реакцій.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтвердило, що включення ніацину (вітаміну В₃) в харчовий раціон приносить організму очевидну користь, сприяючи нормалізації енергетичного метаболізму та функції нервової системи, підтримці нормального стану шкіри і слизових оболонок, нормалізації психологічних функцій та зниженню втоми і стомлюваності.

У розвинених країнах, де випадки дефіциту вітаміну В₃ рідкісні, основною причиною його виникнення є алкоголізм. Симптоми помірного дефіциту виявляються у вигляді розладу травлення, стомлюваності, виразкового стоматиту, блювоти та депресії.

6. Вітамін В₅ (пантотенова кислота) належить до водорозчинних вітамінів групи В. Його назва походить від грецького слова *pantos*, що означає "всюди", так як ця кислота присутня у всіх живих клітинах. Найбагатші джерела вітаміну В₅ - це дріжджі і м'ясні субпродукти (печінка, нирки, серце, мозок), більш поширені джерела - це яйця, молоко, овочі, бобові та цільнозернові злаки.

Достатнє споживання вітаміну В₅ (пантотенової кислоти) дуже важливо, оскільки він допомагає організму перетворювати їжу в глюкозу, яка використовується для вироблення енергії, в також розщеплювати жири, вуглеводи і білки для вироблення енергії, синтезувати холестерин, виробляти еритроцити, а також статеві та стресові гормони.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтверджує користь для здоров'я споживання з їжею пантотенової кислоти (вітаміну В₅), яка сприяє нормалізації загального метаболізму та психічного здоров'я, нормалізації синтезу і метаболізму стероїдних гормонів, вітаміну D і деяких ейромедіаторів, а також зниженню стомлюваності і втоми.

Оскільки вітамін В₅ (пантотенова кислота) в різних кількостях зустрічається практично у всіх продуктах, випадки його недостатності вкрай рідкісні. Найчастіше подібний стан пов'язаний з дефіцитом інших вітамінів. До групи ризику входять алкоголіки, жінки, що приймають оральні контрацептиви, люди з недостатнім харчуванням (літні, післяопераційні хворі) та люди з порушенням процесів всмоктування (на тлі ряду захворювань).

Симптоми дефіциту вітаміну В₅ - підвищена стомлюваність, інсомнія, депресія, дратівливість, блювота, біль у животі, печіння стоп та інфекції верхніх дихальних шляхів.

7. Вітамін В₆ - водорозчинний вітамін, який існує в трьох формах - піридоксин, піридоксамін і піридоксаль. У харчових продуктах присутні всі ці форми. Людський організм отримує вітамін В₆ тільки з їжею. До джерел, багатих вітаміном В₆ (піридоксин), відносяться куряче м'ясо, яловича печінка, свинина і телятина. Крім того, вітамін В₆ міститься в рибі (лосось, тунець, сардини, палтус і оселедець), горіхах (волоський горіх, арахіс), хлібі і цілісних зернах. Достатнє споживання вітаміну В₆ (піридоксину) необхідно для здійснення наступних функцій організму - синтез глюкози з поживних речовин, синтез нейромедіаторів (речовин, які переносять сигнали між нейронами), синтез гормонів, формування еритроцитів і клітин імунної системи, регуляція (поряд з вітаміном В₁₂ і вітаміном В₉) концентрації в крові гомоцистеїну - важливої амінокислоти, яка пов'язана з серцево-судинною патологією.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтверджує користь для здоров'я споживання з їжею вітаміну В₆, який сприяє нормалізації метаболізму білків і глікогену, функції нервової та імунної системи, виробництва еритроцитів, регуляції активності гормонів, нормалізації метаболізму гомоцистеїну, загального метаболізму, і синтезу цистеїну, інших фізіологічних функцій, а також зниженню стомлюваності і втоми.

Недостатність вітаміну В₆ в чистому вигляді зустрічається рідко. Зазвичай вона супроводжується дефіцитом інших вітамінів групи В особливо вітаміну В₂).

До групи підвищеного ризику розвитку гіповітамінозу В₆ належать вагітні жінки (підвищена потреба), жінки, які приймають пероральні контрацептиви, літні люди (внаслідок недостатнього харчування), люди з недостатньою вагою, хронічні алкоголіки та люди, що вживають багато білкової їжі.

Симптоми дефіциту: розлад нервової системи (дратівливість, депресія, сплутаність свідомості), порушення імунної системи і запальні реакції шкіри і слизових оболонок

7. Вітамін В₇ біотин називають "вітаміном краси" завдяки його позитивному впливу на стан волосся, шкіри та нігтів. Біотин може синтезуватися тільки бактеріями, пліснявими та дріжджовими грибами, водоростями та деякими рослинами. Головними джерелами біотину є дріжджі, печінка і нирки, яєчний жовток, соєві боби, горіхи та зернові злаки.

Основні функції біотину в організмі людини - синтез глюкози з поживних речовин (для виробництва енергії), синтез жирних кислот і амінокислот (будівельний матеріал білків), активація метаболізму білків та амінокислот у коренях волосся та клітинах нігтьового ложа. Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтверджує користь споживання з їжею біотину (вітаміну В₇), який сприяє нормалізації загального та енергетичного метаболізму, збереженню здоров'я волосся, шкіри і слизових оболонок, нормалізації функції нервової системи та інших фізіологічних функцій.

Гіповітаміноз В₇ зустрічається вкрай рідко. Ця обставина пов'язана з тим, що біотин синтезується корисними бактеріями травного тракту людини. До групи ризику дефіциту біотину входять пацієнти, які перебувають на повному парентеральному харчуванні, на гемодіалізі, хворі на цукровий діабет і пацієнти з порушенням засвоєння вітамінів з їжі. Крім того, критична недостатність біотину може бути пов'язана з вагітністю.

До симптомів гіповітамінозу В₇ належать - випадання волосся, сухість шкіри, тріщини губ та в кутах рота, набряклість і болючість язика, сухий кератит, втрата апетиту, підвищена стомлюваність, інсомнія і депресія.

8. Вітамін В₉ (фолієва кислота) - це з'єднання в силу своєї підвищеної стабільності широко використовується у виробництві вітамінних добавок і вітамінізованих продуктів харчування.

Фолати містяться в найрізноманітніших продуктах, їх багатючими джерелами є печінка, темно-зелені листові овочі, квасоля, паростки пшениці і дріжджі. У числі інших джерел - яєчний жовток, молоко і молочні продукти, буряк, апельсиновий сік і цільозерновий хліб.

Важливе споживання достатньої кількості вітаміну В₉ у формі фолатів (з їжею) і фолієвої кислоти (з збагаченими продуктами), тому що вітамін В₉ стимулює засвоєння організмом амінокислот, вироблення нуклеїнових кислот (ДНК), утворення кров'яних клітин в кістковому мозку, швидкий ріст клітин в дитинстві, підлітковому віці і в період вагітності, контроль (разом з вітаміном В₆ і вітаміном В₁₂) рівня амінокислоти гомоцистеїну, пов'язаного з певними хронічними захворюваннями, наприклад, коронарною хворобою.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтверджує, що включення фолату (вітаміну В₉) в харчовий раціон приносить організму очевидну користь, сприяючи нормалізації кровотворення, нормалізації рівня гомоцистеїну, нормалізації обміну речовин імунної системи, нормалізації поділу клітин, нормалізації росту материнської тканини в період вагітності, нормалізації синтезу амінокислот, нормалізації психологічних функцій, зниженню втоми і стомлюваності.

Дефіцит фолатів - це один з найпоширеніших видів авітамінозу. Він виникає в результаті недостатнього споживання, неповного поглинання, аномального метаболізму або підвищеної потреби організму. Ранні симптоми дефіциту фолатів неспецифічні і можуть проявлятися у вигляді втоми, дратівливості та втрати апетиту. Важка форма дефіциту фолатів призводить до

мегалобластичної анемії, при якій кістковий мозок виробляє занадто великі незрілі червоні кров'яні клітини.

Вагітні жінки схильні до вищого ризику виникнення дефіциту вітаміну B₉, який може призвести до тяжких, а інколи і смертельних вроджених вад розвитку плоду.

9. Вітамін B₁₂ відрізняється найбільш великою та складною молекулярною структурою серед усіх відомих вітамінів. До складу вітаміну B₁₂ входять молекули, що містять кобальт (так званий "кобаламін"), що надає цьому вітаміну характерний червоний колір. Вітамін B₁₂ синтезується факультативною мікрофлорою шлунково-кишкового тракту тварин, тому організм людини отримує вітамін B₁₂ разом з білковими продуктами тваринного походження, зокрема, субпродуктами (печінка, нирки). До інших джерел вітаміну B₁₂ можна віднести рибу, яйця і молочні продукти.

Достатнє споживання вітаміну B₁₂ (кобаламіну) необхідно для здійснення наступних функцій організму - перетворення їжі в глюкозу, необхідну для виробництва енергії, збереження здоров'я нейронів, синтез нуклеїнових кислот (ДНК), регуляція, разом з вітаміном B₉ процесу формування еритроцитів, контроль, разом з вітамінами B₆ і B₉ концентрації гомоцистеїну в крові - амінокислоти, яка відома як маркер ризику розвитку ішемічної хвороби серця.

Європейське відомство з безпеки харчових продуктів (EFSA) підтверджує користь для здоров'я споживання з їжею вітаміну B₁₂, який сприяє нормалізації виробництва еритроцитів, регуляції процесу поділу клітин, нормалізації загального метаболізму, функції імунної системи, метаболізму гомоцистеїну, м'язової і нервової функції, зниженню стомлюваності і втоми.

Недостатність вітаміну B₁₂ в чистому вигляді зустрічається рідко та супроводжується дефіцитом інших вітамінів групи B (особливо вітаміну B₂). Недостатність вітаміну B₁₂ легкого ступеня зустрічається у літніх людей, що пояснюється погіршенням харчування в літньому віці або зниженням рівня кислотності шлункового соку, що гальмує всмоктування вітаміну B₁₂.

При гіповітамінозі B₁₂ можливий розвиток наступних симптомів - підвищена стомлюваність, задишка, діарея, нервозність, оніміння, відчуття поколювання в пальцях рук і ніг, при важкому гіповітамінозі B₁₂ відбувається пошкодження нервової системи.

10. Вітамін C, відомий під назвою "аскорбінова кислота", належить до групи водорозчинних вітамінів, який відіграє незамінну роль в організмі людини. Вітамін C не синтезується в організмі і надходить з їжею або в складі харчових добавок. Вітамін C у великих кількостях міститься у фруктах і овочах - цитрусові, чорна смородина, перець, броколі, бруксельська капуста, суниця, гуава, манго, ківі. На сьогоднішній день синтетичний вітамін C повністю ідентичний натуральному, він синтезується з глюкози в результаті ряду біохімічних реакцій.

Найбільш важлива роль вітаміну C - це імуностимулююча дія, він також діє як інгібітор гістаміну - речовини, яка синтезується в організмі при алергічних реакціях. Маючи потужні антиоксидантні властивості, вітамін C нейтралізує вільні радикали, що знижує концентрацію забруднюючих речовин і токсинів та таким чином, вітамін C запобігає утворенню потенційних канцерогенів в шлунку.

Достатнє споживання вітаміну C (аскорбінової кислоти) необхідно для здійснення синтезу колагену - важливого структурного білка шкіри, хрящів, сухожилів, зв'язок і стінок кровоносних судин, який бере участь у зростанні та відновленні тканин. Вітамін C відновлює кісткову тканину і зуби, бере участь у синтезі нейромедіаторів і нейтралізує дію вільних радикалів за рахунок своїх антиоксидантних властивостей, особливо в поєднанні з вітаміном E, бета-каротином і іншими поживними речовинами рослинного походження. Відомо, що вільні радикали можуть прискорювати процес старіння, сприяють розвитку раку, ішемічної хвороби серця і артриту.

Гіповітаміноз C призводить до розвитку ряду серцево-судинних порушень, включаючи ішемічну хворобу серця, гіпертонію, інсульт і атеросклероз, а також деяких видів ракових пухлин. Дефіцит вітаміну C може також викликати такі симптоми - підвищена стомлюваність, апатія, дратівливість, втрата апетиту, зниження опірності інфекціям, сонливість і інсомнія. Серйозний гіповітаміноз C в промислово розвинених країнах зустрічається досить рідко.

Тютюнопаління знижує вміст вітаміну C в організмі, тому курці входять до групи ризику гіповітамінозу.

Гіповітаміноз проявляється наступними симптомами: сухість і ламкість волосся, запалення ясен, кровоточивість ясен, огрубіння шкіри, уповільнення процесів загоєння ран, схильність до утворення синців, носові кровотечі та зниження опірності інфекціям. Важка форма гіповітамінозу

відома під назвою "цинга". Рекомендоване добове споживання вітаміну С залежить від віку, статі, куріння, вживання алкогольних напоїв і вживання певних препаратів.

11. Вітамін D належить до групи жиророзчинних вітамінів, відіграє важливу роль у підтримці мінерального балансу організму людини. Форма вітаміну D, яка синтезується в організмі називається "холекальциферол" (вітамін D₃). Холекальциферол синтезується в клітинах шкіри під дією ультрафіолетового випромінювання, тому вітамін D не зовсім підходить під визначення вітамінів. Але в будь-якому випадку, це незамінна поживна речовина.

Основним джерелом вітаміну D є сонячне світло. Деякі фактори здатні уповільнити синтез вітаміну D в шкірі - сонцезахисні креми з фактором захисту вище 8, похилий вік, смаглява шкіра, проживання північніше 40 градуса північної широти. Крім того, взимку також знижується синтез вітаміну D. Найбільш чутливі до зниження вмісту вітаміну D немовлята на грудному вигодовуванні, літні люди, особи з ожирінням і афро-американці будь-якого віку.

Достатнє споживання вітаміну D (кальциферол) необхідно для здійснення таких функцій як підтримання нормального рівня кальцію і фосфору в крові, формування та збереження кісткової тканини, контроль процесу поділу і диференціації клітин, регуляція функції імунної системи.

12. Термін "вітамін E" включає в себе сімейство з восьми жиророзчинних молекул. З них найбільшою біологічною активністю володіє альфа-токоферол. Крім того, це найпоширеніша речовина цієї групи в організмі людини.

Достатнє споживання вітаміну E (альфа-токоферол) необхідно для здійснення таких функцій:

- антиоксидантна функція - захист клітин, тканин і органів від згубного впливу вільних радикалів, що беруть участь у процесах старіння і розвитку різної патології, включаючи серцево-судинні захворювання, рак і різні запальні захворювання;

- нормалізація згортання крові, попередження надлишкового тромбоутворення регуляція діаметра кровоносних судин.

13. Вітамін K належить до групи жиророзчинних вітамінів, який існує в природі у двох формах: вітамін K₁ (філохінон), що міститься в рослинах, і вітамін K₂ - група "менахінон", що міститься в основному молочних продуктах.

Вітамін K необхідний для згортання крові (коагуляції). Буква "K" запозичена з німецького слова "Koagulationsvitamin" (вітамін коагуляції).

Достатнє споживання вітаміну K необхідно для наступного - згортання крові (коагуляція), збереження здоров'я кісткової тканини та збереження функції кровоносних судин.

Крім вітамінів, вказані премікси містять ще один клас речовин, які потрібні для нормального функціонування організму - це вітаміноподібні препарати, які відрізняються від вітамінів достатньо умовно, але потрібні організму у значно більших кількостях, тому частина синтезується в тканинах організму, а частина з них має обов'язково надходити з їжею.

1. Холін належить до вітамінів групи B - вітамін B₄ або B_p, хоча тварини та мікроорганізми здатні його синтезувати. В організмі з холіну синтезується дуже важливий нейромедіатор - передавач нервового імпульсу - ацетилхолін. Холін є важливою речовиною для нервової системи та покращує пам'ять, входить у склад фосфоліпідів (наприклад, лецитину, сфінгомієліну), бере участь у синтезі амінокислоти метіонін, де є постачальником метильних груп, впливає на вуглеводний обмін, регулюючи рівень інсуліну в організмі.

Холін є гепатопротектором і ліпотропним засобом. В комплексі з лецитином сприяє транспорту та обміну жирів в печінці. Відсутність холіну в їжі призводить до відкладення жиру в печінці, пошкодження нирок і кровотеч. Холін необхідний для лікування захворювань печінки та при атеросклерозі.

2. Інозитол - шестиатомний спирт циклогексану, інша назва водорозчинний вітамін B₈. Приблизно 3/4 добової потреби виробляється самим організмом, тому інозитол відносять до вітаміноподібних речовин. Норма споживання 500 мг на добу. Інозитол особливо добре засвоюється в поєднанні з вітаміном E.

Вітамін B₈ у великій кількості міститься в тканинах нервової системи, кришталику ока, слізної і насінної рідини. Інозитол може синтезуватися в організмі з глюкози. Добова потреба в вітаміні B₈ дорослої людини складає - 1-1,5 г на добу.

Інозит бере участь в обміні жирів в організмі, покращує передачу нервових імпульсів, допомагає підтримувати в здоровому стані печінку, шкіру і волосся, знижує вміст холестерину в крові, запобігає крихкості стінок кровоносних судин, регулює рухову активність шлунка і кишечника, має заспокійливу дію, як і інші вітаміни цієї групи, активно впливають на функціонування статеві сфери.

3. Вітамін В₁₁ (карнітин, вітамін Т, вітамін О) - "вітамін схуднення". Карнітин - вітаміноподібна речовина, що є одним з найбільш активно використовуваних "спалювачів жиру" на сьогоднішній день.

Карнітин відіграє вирішальну роль у метаболізмі жирів, як кофермент. Вітамін В₁₁ у своїй природній формі (L-карнітин) є майже у всіх клітинах організму, відповідає за окислення і транспорт жирних кислот для використання їх як джерело енергії. Карнітин знижує накопичення жиру в м'язових тканинах, сприяючи, тим самим, зниженню ваги і формування м'язів. Його рекомендують також при "синдромі хронічної втоми", так як карнітин покращує загальне самопочуття, підвищує тонус і працездатність.

Карнітин допомагає організму у підтримці функції серцево-судинної системи. Низький рівень карнітину в серцевому м'язі знижує його здатність до скорочення, порушуючи кровообіг у всьому організмі. Крім того, карнітин може вберегти серце від ішемії, знизити тривалість та полегшити напади стенокардії.

Вітамін В₁₁ можна використовувати для профілактики атеросклерозу, інфаркту, інсульту, гіпертонії. Також карнітин необхідний для зміцнення нервової системи, при підвищених фізичних навантаженнях, ПМС, для профілактики раку.

Ще одна важлива функція карнітину - це його здатність очищати організм. Він взаємодіє з різними токсинами, які потім виводяться через нирки.

Показниками нестачі карнітину в організмі можуть служити хронічна втома, ожиріння, дратівливість, астения, порушення роботи серця, підвищення артеріального тиску, непереносимість фізичних навантажень.

Добова потреба у вітаміні В₁₁-300 мг. Вона сильно зростає (у 4-20 разів) при великих фізичних, розумових і емоційних навантаженнях, заняттях спортом, захворюваннях, при стресі, вагітності, годуванні грудьми і т.п. Велика кількість карнітину міститься в домашній птиці, молочних продуктах, червоному м'ясі, рибі, авокадо.

4. Таурин - сульфокислота, що синтезується в організмі тварин та людини з амінокислоти цистеїну та відіграє суттєву роль у процесі травлення і засвоєння жирів та ліпідів, є одим з основних компонентів жовчі та в невеликих кількостях міститься в різних тканинах тварин та людей, в основному в м'язах.

Таурин сприяє травленню і виробленню жовчі у печінці, сприяє розщепленню холестерину, покращує функцію жовчного міхура, сприяє ефективнішому видаленню холестерину з жовчю.

Основним джерелом таурину є дари моря (моллюски, краби) та риба. В деяких видах м'яса і в материнському молоці він зустрічається в натуральному вигляді.

Таурин бере участь у процесах передачі енергії і сприяє виведенню шлаків, стабілізує клітинну мембрану та регулює концентрацію кальцію, різними способами бере участь у процесах формування та підтримки здоров'я. Окрім цього, бере участь у нормалізації рівня рідини м'язових клітин, в транспорті мінеральних речовин, впливає на рівень інсуліну та адреналіну, на обмін речовин, на травлення жирових продуктів, на імунну систему, на рівень холестерину, вироблення сперми та жовчі.

При низькому рівні таурину в організмі можуть виникати різноманітні розлади, наприклад, захворювання серцевого м'яза, аномальний розвиток сітківки, гальмування в рості. Він здійснює позитивний вплив на серцевий м'яз, знижує кров'яний тиск. Таурин допомагає нормалізації рівня кальцію всередині клітини. Це означає, що якщо в організмі достатньо таурину, то небезпека склерозу судин серця значно знижується. Таурин здійснює позитивний вплив при стресових станах, при виробленні екстремальної енергії, при розумовій діяльності, а також допомагає при діабеті.

Також складовими вказаних преміксів є мінеральні речовини, в тому числі мікроелементи. Останні виступають екзогенними хімічними факторами, що грають значну роль в таких життєво важливих процесах, як зростання, розмноження, кровотворення, клітинне дихання, обмін речовин. Мікроелементи утворюють з білками організму специфічні металоорганічні комплексні сполуки, що є регуляторами біохімічних реакцій. У випадку аномального вмісту або порушеного вмісту або порушеного співвідношення мікроелементів у навколишньому середовищі в організмі людини можуть розвинути порушення з характерними клінічними симптомами, головним чином у зв'язку з порушенням функцій ферментів, до складу яких вони входять або їх активують.

Йод належить до мікроелементів, що мають життєво важливе значення в організмі людини. Такі мікроелементи називають біотичними. Основна кількість йоду людина отримує з добовим харчовим раціоном: з рослинною їжею приблизно 70 мкг, з їжею тваринного походження 40 мкг, з питною водою і атмосферним повітрям 10 мкг. Йод необхідний для нормального функціонування щитовидної залози, що забезпечується надходженням в організм приблизно

150-200 мкг йоду на добу. В ендемічних районах залежно від рівня захворюваності ендемічним зобом більшою чи меншою мірою поширені залізодефіцитні анемії, відхилення у фізичному розвитку дітей, порушення процесів окостеніння кісток і статевого дозрівання, зміна імунобіологічної реактивності організму, зниження показників розумової працездатності, інше.

5 Магній відіграє фундаментальну роль у більшості реакцій, що включають перенесення фосфату. Він необхідний для стабілізації структури нуклеїнових кислот. Ознаки, зумовлені недостатністю магнію, включають емоційну лабільність і дратівливість, тетанії, гіперрефлексію і іноді гіпорефлексію.

10 Марганець належить до групи біотиків. Найбільші його кількості виявлені в зернових культурах (до 100 мг/кг), в бобових і картопляних культурах, листяних овочах (до 32-37 мг / кг). Особливо багатий марганцем чай. Основним джерелом надходження мікроелемента в організм є харчові продукти рослинного походження. Марганець переважно депонує в печінці, кісткової тканини, головному мозку і селезінці. Гострими проявами недостатності марганцю є порушення росту, порушення або придушення репродуктивної функції, аномальне формування скелета, нервові розлади.

15 Цинк - наслідки його нестачі в харчуванні проявляються в уповільненому рості і статевому інфантилізмі підлітків, ідіопатичній гіпогезії, в порушенні загоєння ран. Причини, що викликають недостатність цинку - це присутність в раціоні великої кількості хліба з борошна грубого помелу, мала кількість м'яса, також причиною недостатності можуть стати тривалі крововтрати, гарячкові стани, цироз печінки, алкоголізм, постійний діаліз для лікування ниркової недостатності, великі втрати цинку з потом. Виснаження загальних запасів цинку призводить до порушення використання азоту в організмі.

20 Продукти харчування тваринного походження - основне джерело цинку. Добова потреба в цинку широко варіює залежно від віку, професії, статі, фізіологічних станів (вагітність та пологи), і становить від 1,25 мкг до 5,45 мкг.

25 Мідь - недостатність міді лежить в основі етіології різних синдромів у грудних дітей. Добова потреба в міді 40 мкг/кг на добу, але залежно від віку, ваги та статі ця доза може коливатися від 30 мкг/кг до 80 мкг/кг. Наступні продукти є багатими джерелами міді - бараняча та теляча печінка, устриці, багато видів риби, зелені овочі, на відміну від сиру, молока, хліба, багатьох круп, які є відносно бідними джерелами цього елемента.

30 Дослідження обміну міді показують, що в деякі періоди життя людини рівень міді в організмі або різко підвищується як, наприклад, при вагітності, або ж різко знижується - при тяжких інфекціях, при онкологічних захворюваннях. Також доказано, що дуже низька концентрація міді в сироватці крові може бути однією з причин розвитку атеросклерозу.

35 Селен - дуже необхідний мікроелемент, який не може бути повністю замінений іншими речовинами, такими, як вітамін Е, який має подібні функції. Недостатність селену в навколишньому середовищі сприяє підвищенню ризику виникнення серцево-судинних захворювань. Яких-небудь виражених синдромів, пов'язаних з недостатністю або надмірним вмістом селену не виявлено, тому досить важко визначити добову потребу людини в селені.

40 Наступна група елементів вказаних преміксів - це нуклеотиди - складні біологічні речовини, що служать основою для побудови ДНК і НК і, крім того, відповідають за синтез білків і генетичну пам'ять, будучи універсальними джерелами енергії. Нуклеотиди входять до складу коферментів, беруть участь у вуглеводному обміні і синтезі ліпідів. Крім того, нуклеотиди є компонентами активних форм вітамінів, в основному групи В (рибофлавін, ніацин). Нуклеотиди сприяють формуванню природного мікробіоценозу, надають необхідну енергію для регенеративних процесів в кишечнику, впливають на дозрівання і нормалізацію функціонування гепатоцитів.

45 До останнього часу вважалося, що всі необхідні нуклеотиди синтезуються в середині організму і їх не розглядали як незамінні поживні речовини. Однак останні дослідження показали, що нуклеотиди стають необхідними, коли ендогенного запасу недостатньо, наприклад, при захворюваннях, що супроводжуються енергетичним дефіцитом, - тяжких інфекціях, хворобах споживання, а також в неонатальному періоді, під час швидкого росту дитини, при імунodefіцитних станах і гіпоксичних ушкодженнях. При цьому загальний обсяг ендогенного синтезу знижується, стає недостатнім для задоволення потреб організму. В таких умовах надходження нуклеотидів з їжею "економить" в організмі витрати енергії для синтезу цих речовин і може оптимізувати функцію тканин.

50 Додаткова дотація нуклеотидів з їжею украй важлива при вигодовуванні немовлят. Широко відомі проблеми зі становленням мікробіоценозу у дітей раннього віку, особливо в перші місяці. Це явища диспепсії, кишкові коліки, підвищений метеоризм. Споживання "нуклеотидних" сумішей дозволяє швидше нормалізувати ситуацію, без необхідності корекції пробіотиками. У

дітей, які отримували суміші з нуклеотидами, рідше відзначалися дисфункція шлунково-кишкового тракту, нестійкість стільця, вони легше переносили введення подальшого прикорму. Особливе значення ці суміші можуть мати у дітей з гіпотрофією, анемією, а також для дітей, які перенесли гіпоксичні порушення в неонатальному періоді. Суміші з нуклеотидами допомагають

5 вирішити ряд проблем, що виникають при виходжуванні недоношених дітей.

Як носій у вказаних преміксах використаний мальтодекстрин або лактоза або глюкоза або сахароза, а також додатково може додаватися антизлежувальний агент, що запобігає злежуванню та грудкуватості порошкоподібної форми преміксів.

Здійснюють заявлену корисну модель наступним чином.

10 Премікси виготовляють виключно промисловим способом, відомим у харчовій промисловості шляхом змішування порошкоподібних компонентів у визначених кількостях, наприклад:

- премікс вітамінний 730/4 - компоненти в грамах на один кілограм готового продукту:

вітамін А	4,50
вітамін D ₃	38,00
вітамін Е	35,00
вітамін В ₁	7,50
вітамін В ₂	6,00
вітамін В ₆	7,40
аскорбінова кислота вітамін С	350,00
пантотенова кислота вітамін В ₅	30,00
d-біотин вітамін Н	0,73
фолієва кислота вітамін В ₉	2,00
Вітамін РР вітамін В ₃	65,00
Вітамін В ₁₂	12,00
наповнювач - лактоза	441,87.

15 - премікс вітамінний CustoMix BABY- компоненти в грамах на один кілограм готового продукту:

Вітамін А	105,00
Вітамін D ₃	20,00
Вітамін Е	32,00
Вітамін К ₁	2,00
Вітамін В ₁	2,50
Вітамін В ₂	2,50
Вітамін В ₆	1,90
аскорбат натрію	490,00
фолієва кислота вітамін В ₉	0,20
d-пантотенат кальцію	16,00
d-біотин вітамін Н	6,50
вітамін РР вітамін В ₃	36,00
вітамін В ₁₂	5,00
наповнювач - мальтодекстрин	280,40.

- премікс вітамінно-мінеральний RUS 30665 - компоненти в грамах на один кілограм готового продукту:

вітамін D ₃	14,00
йод	0,30
наповнювач - мальтодекстрин	985,70.

20

- премікс мінеральний UA 34794 - компоненти в грамах на один кілограм готового продукту:

магній	35,00
цинк	120,00
йод	20,00
залізо	190,00
селен	1,27
мідь	13,50
наповнювач - мальтодекстрин	620,23.

Премікси вказаної корисної моделі використовують виключно як сировина для збагачення та вітамінізації продуктів харчування для широких верств населення в процесі їх виготовлення промисловими способом відповідно до вимог технологічного процесу, виготовлених технічних умов, технологічних карт, іншої спеціальної документації.

Описані в корисній моделі премікси додають у визначеному виробничим процесом режимі та кількості до таких продуктів харчування як молоко та молочні вироби, соки, соковмісні та безалкогольні напої, дитяче харчування, фруктові та овочеві концентрати та консерви, сухі сніданки, кондитерські вироби, борошно, хлібобулочні вироби, макарони, соняшникове та вершкове масло з розрахунку, що 100 грамів готового продукту буде містити оптимальну добову норму потреби організму людини у споживанні вітамінів, мінералів, нуклеотидів. На збагачених продуктах обов'язково має бути маркування, що вказує на додаткове внесення в них тих чи інших речовин.

Прикладом використання вказаних у корисній моделі преміксів слугує наступний перелік:

- премікс вітамінний 730/4 використовується кондитерською фабрикою "Лагода" ТМ "Загора" в процесі виробництва печива "Ладушки";
- премікс вітамінний VM-961 використовується Житомирською кондитерською фабрикою "ЖЛ" ТМ "Doma" в процесі виробництва печива "Сова Софа";
- премікс вітамінний 963/7 використовується ТОВ "Напої плюс" (група компаній "Новые продукты") в процесі виробництва безалкогольних напоїв енергетичних ТМ "Non stop";
- премікс вітамінний H33470 використовується ПАТ "ВБД-Україна" в процесі виробництва дитячого харчування ТМ "Агуша";
- премікс вітамінний UA30123 та UA30400 використовується ТОВ "Сандора" в процесі виробництва соків та напоїв ТМ "Сандора" та ТМ "Сандорік";
- премікс вітамінний UA37089 використовується філією "Яготинське для дітей" ПАТ "Яготинський маслозавод" в процесі виробництва "Молоко стерилізоване вітамінізоване";
- премікс вітамінний UA38930 використовується ПАТ "Яготинський маслозавод" в процесі виробництва молочного напою "Геролакт";
- премікс вітамінно-мінеральний RUS28174 використовується ТОВ "Маревен Фуд Україна" в процесі виробництва вермішелі швидкого приготування ТМ "Роллтон";
- премікс вітамінний CustoMix BABY, вітамінно-мінеральний CustoMix Immunity та мінеральний CustoMix FIZ використовується ТОВ "Асоціація дитячого харчування" в процесі виробництва дитячого харчування - фруктових пюре, соків та сухих молочних каш ТМ "Карапуз" та ТМ "Малиш";
- премікс вітамінний FT041081EU використовується ТМ "Домашнє свято" та ТМ "Перепелка" (ТОВ "Аграріус-Україна") в процесі виробництва печення та кексів "Перепелка";
- премікс вітамінний FT041084EU використовується ПАТ "Бель Шостка Україна" в процесі виробництва плавлених сирів ТМ "Весела корівка";
- премікс вітамінний FT061545EU, FT061547EU та нуклеотидний FT101970EU використовується ПАТ "Хорольський молочноконсервний комбінат дитячих продуктів" в процесі виробництва дитячих сухих молочних сумішей ТМ "Малютка Premium";
- премікс вітамінно-мінеральний RUS30665 використовується ПАТ "Агрона Фрут Україна" в процесі виробництва фруктового наповнювача для молочних десертів ТМ "Растишка";
- премікс вітамінно-мінеральний Rovifarin 4D використовується ПАТ "Монделіс Україна" в процесі виробництва печива ТМ "Belvita. Добрий ранок", ТМ "TUC", ТМ "Ведмедик БАФНІ";
- премікс мінеральний UA34794 використовується компанією "SUNNY FOOD" в процесі виробництва готових сухих сніданків, мюслів, каш, пластівців ТМ "Фрукталія";
- премікс мінеральний FT041512EU використовується ПАТ "Лантманнен Акса" в процесі виробництва сухих сніданків, пластівців ТМ "АХА".

Наведені вище приклади лише є прикладами виконань корисної моделі, що не обмежує її можливих виконань.

Корисна модель, що заявляється, може бути здійснена із застосуванням відомого устаткування, технологій та речовин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу (однорідної суміші) біологічно активних компонентів, таких як вітаміни, вітаміноподібні та мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, суміші нуклеотидів, дозованих у визначених кількостях, а також носія, призначений для застосування виключно як сировини на промислових підприємствах для виробництва та збагачення продуктів харчування - безалкогольних напоїв, молочних та м'ясних

- продуктів, мучних та кондитерських виробів, фруктових та овочевих соків та консервів тощо, який містить біологічно активний компонент та наповнювач, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу, що визначений як вітамінний або мінеральний, або вітамінно-мінеральний, або нуклеотидний залежно від того, який біологічно активний компонент містить,
- 5 біологічно активний компонент містить щонайменше один вітамін та/або вітаміноподібну речовину, та/або провітамін, що вибраний з ряду вітамін А, вітамін В₁, вітамін В₂, вітамін В₆, вітамін В₁₂, вітамін РР (вітамін В₃), пантотенова кислота (вітамін В₅), d-пантотенат кальцію, фолієва кислота (вітамін В₉), холін (вітамін В₄), інозитол (вітамін В₈), L-карнітин (вітамін В₁₁), d-біотин (вітамін Н), вітамін D₃, вітамін Е, аскорбінова кислота (вітамін С), аскорбат натрію, вітамін
- 10 К₁, бета-каротин (провітамін А), таурин, та/або щонайменше одну мінеральну речовину з ряду селен, цинк, мідь, йод, магній, марганець, фосфор, залізо, або суміш нуклеотидів з переліку цитидин-5-монофосфат, динатрій уридин-5-монофосфат, аденозин-5-монофосфат, динатрій-5-гуанозин монофосфат, динатрій інозин-5-монофосфат.
- 15 2. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного 730/4, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:
- | | |
|-------------------------|--------------|
| вітамін А | 4,475-5,718 |
| вітамін D ₃ | 33,075-42,25 |
| вітамін Е | 33,0-42,2 |
| вітамін В ₁ | 6,3-8,05 |
| вітамін В ₂ | 5,13-6,56 |
| вітамін В ₆ | 6,57-8,40 |
| вітамін С | 310-396 |
| вітамін В ₅ | 25,2-32,2 |
| d-біотин (вітамін Н) | 0,657-0,839 |
| вітамін В ₉ | 1,8-2,3 |
| вітамін В ₃ | 59,4-75,9 |
| вітамін В ₁₂ | 10,8-13,8 |
| наповнювач | решта. |
- 20 3. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного VM 961, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, Е та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:
- | | |
|-------------------------|-------------|
| вітамін Е | 49,5-60,5 |
| вітамін В ₁ | 8,24-10,08 |
| вітамін В ₂ | 9,5-11,6 |
| вітамін В ₆ | 10,8-13,2 |
| вітамін С | 297-363 |
| вітамін В ₅ | 50,8-62,1 |
| d-біотин (вітамін Н) | 0,743-0,949 |
| вітамін В ₉ | 1,98-2,42 |
| вітамін В ₃ | 88,2-107,8 |
| вітамін В ₁₂ | 5,85-7,48 |
| наповнювач | решта. |
- 25 4. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного 963/7, біологічно активний компонент складається з вітамінів В₃, В₆, В₉, С, Е та d-пантотенату кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:
- | | |
|------------------------|-----------|
| вітамін В ₆ | 21,1-25,7 |
| вітамін С | 562-686 |
| d-пантотенат кальцію | 91-111 |
| вітамін В ₉ | 2,45-2,99 |
| вітамін В ₃ | 143-174 |
| наповнювач | решта. |
5. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного BV 994, біологічно активний компонент містить вітаміни В₁, В₂, В₃,

B₆, B₉, B₁₂, C, E, d-пантотенат кальцію та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін E	80,5-98,3
вітамін B ₁	6,11-7,47
вітамін B ₂	6,3-7,7
вітамін B ₆	7,66-9,36
вітамін C	360-440
d-пантотенат кальцію	30,2-37,0
d-біотин (вітамін H)	0,225-0,228
вітамін B ₉	0,9-1,1
вітамін B ₃	72-88
вітамін B ₁₂	11,3-14,4
наповнювач	решта.

- 5 6. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного H 33470, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, E та аскорбат натрію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	4,23-5,40
вітамін E	41,9-51,3
вітамін B ₁	4,88-5,96
вітамін B ₂	5,63-6,88
вітамін B ₆	7,97-9,75
аскорбат натрію	406-496
вітамін B ₉	0,94-1,15
вітамін B ₃	55-67,3
наповнювач	решта.

- 10 7. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 30123, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₁₂, C при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	9,81-12,54
вітамін B ₁	15,5-19
вітамін B ₂	17-20,8
вітамін C	540-660
вітамін B ₁₂	9,0-11,5
наповнювач	решта.

- 15 8. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 30400, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, C, E, d-біотин та бета-каротин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

бета-каротин (провітамін A)	23,6-34,1
вітамін E	39,1-47,8
вітамін B ₁	5,37-6,57
вітамін B ₂	7,61-9,3
вітамін B ₆	5,84-7,13
вітамін C	251-307
вітамін B ₉	2,57-3,15
вітамін B ₅	51,4-62,7
d-біотин (вітамін H)	30,7-39,2
вітамін B ₃	49-59,9
наповнювач	решта.

- 20 9. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 34792, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂, C, D₃, E та d-біотин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	35,5-45,50
-----------	------------

вітамін D ₃	2,9-4,10
вітамін E	125,3-136,8
вітамін B ₁	7,08-8,65
вітамін B ₂	5,56-6,79
вітамін B ₆	7,88-9,63
вітамін C	378,0-462
вітамін B ₉	0,81-0,99
вітамін B ₅	42,7-44,6
d-біотин (вітамін H)	42,50-44,7
вітамін B ₃	64,8-79,2
вітамін B ₁₂	10,80-12,8
наповнювач	решта.

10. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 37089, біологічно активний компонент містить вітаміни A, D₃ та E при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	18,0-23,0
вітамін D ₃	292,5-373,75
вітамін E	201-246
наповнювач	решта.

5

11. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного UA 38930, біологічно активний компонент містить вітамін E та аскорбат натрію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін E	61,70-75,40
аскорбат натрію	607-742
наповнювач	решта.

10

12. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного RUS 28174, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂, B₃, B₆ та B₉ при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін B ₁	54,1-66,2
вітамін B ₂	39,6-48,4
вітамін B ₆	62,4-76,2
вітамін B ₉	76,75-8,25
вітамін B ₃	432-528
наповнювач	решта.

15

13. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного CustoMix BABY, біологічно активний компонент містить вітаміни A, B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, D₃, E, K₁, d-біотин, аскорбат натрію та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін A	93,60-119,60
вітамін D ₃	18,72-23,92
вітамін E	29,5-36,1
вітамін K ₁	1,73-2,50
вітамін B ₁	2,13-2,61
вітамін B ₂	2,38-2,90
вітамін B ₆	1,68-2,06
аскорбат натрію	421-515
вітамін B ₉	0,187-0,229
d-пантотенат кальцію	14,5-17,7
d-біотин (вітамін H)	5,94-7,59
вітамін B ₃	31,7-38,7
вітамін B ₁₂	4,321-5,52
наповнювач	решта.

20

14. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT041081EU, біологічно активний компонент містить вітаміни A,

B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, C, D₃, E, d-біотин та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	48,10-58,80
вітамін D ₃	96,0-117,35
вітамін Е	109,07-133,30
вітамін В ₁	3,07-3,75
вітамін В ₂	4,88-5,96
вітамін В ₆	3,47-4,24
вітамін С	544,0-664,0
вітамін В ₉	0,72-0,88
d-пантотенат кальцію	20,2-24,6
d-біотин (вітамін Н)	9,0-11,0
вітамін В ₃	0,232-0,284
вітамін В ₁₂	3,01-3,67
наповнювач	решта.

- 5 15. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT041084EU, біологічно активний компонент містить вітаміни А, D₃ та Е при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	78,16-95,54
вітамін D ₃	58,50-71,50
вітамін Е	137,39-167,92
наповнювач	решта.

- 10 16. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT061545EU, біологічно активний компонент містить вітаміни А, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, С, D₃, Е, К₁, d-біотин та d-пантотенат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін А	36,60-44,74
вітамін D ₃	67,50-82,50
вітамін Е	93,66-114,48
вітамін К ₁	2,106-2,574
вітамін В ₁	2,12-2,95
вітамін В ₂	3,38-4,13
вітамін В ₆	2,57-3,14
вітамін С	506,70-619,3
вітамін В ₉	0,675-0,825
d-пантотенат кальцію	14,1-17,3
d-біотин (вітамін Н)	6,35-7,77
вітамін В ₃	25,3-30,9
вітамін В ₁₂	11,28-13,78
наповнювач	решта.

- 15 17. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінного FT061547EU, біологічно активний компонент містить вітаміни В₄, В₈, В₁₁ та таурин при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін В ₄	175,7-214,7
вітамін В ₈	100,20-122,1
вітамін В ₁₁	71,8-87,8
Таурин	213,7-261,1
наповнювач	решта.

- 20 18. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального RUS 30665, біологічно активний компонент містить вітамін D₃ та мінеральну речовину йод при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін D ₃	12,3-15,73
йод	0,216-0,324
наповнювач	решта.

19. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального Customix Immunity, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, B₁₂, C, E, d-біотин, d-пантотенат кальцію та мінеральні речовини селен та цинк при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін E	44,3-54,1
вітамін B ₁	6,06-7,41
вітамін B ₂	5,62-6,86
вітамін B ₆	7,88-9,63
вітамін C	211-257
вітамін B ₉	1,19-1,45
d-пантотенат кальцію	34,5-42,2
d-біотин (вітамін H)	446-569
вітамін B ₃	53,5-65,3
вітамін B ₁₂	3,51-4,49
селен	0,132-0,198
цинк	40,5-49,5
наповнювач	решта.

5

20. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу вітамінно-мінерального Rovifarín 4D, біологічно активний компонент містить вітаміни B₁, B₂, B₃, B₆, B₉ та мінеральні речовини фосфор та залізо при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

вітамін B ₁	25,60-31,20
вітамін B ₂	15,3-18,7
вітамін B ₆	35,30-43,1
вітамін B ₉	2,92-3,57
вітамін B ₃	2,92-3,57
фосфор	30,2-36,9
залізо	306-374
наповнювач	решта.

10

21. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу мінерального CustoMix FIZ, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, залізо, цинк та йод при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

залізо	95-116
цинк	101-124
йод	0,9-1,35
наповнювач	решта.

15

22. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу мінерального CustoMix Minerals, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, мідь, залізо, цинк, йод, марганець, селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

залізо	86,4-105,6
цинк	51,3-62,7
йод	0,624-0,936
марганець	5,4-6,6
селен	0,264-0,396
мідь	5,94-7,26
наповнювач	решта.

20

23. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу мінерального UA 34794, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, магній, цинк, йод, залізо селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

магній	32,91-39,82
цинк	101-123
йод	18,72-22,65
залізо	169-207

селен	1,25-1,29
мідь	11,6-14,2
наповнювач	решта.

24. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу мінерального FT041512EU, біологічно активний компонент містить мінеральні речовини, у тому числі мікроелементи, марганець, цинк, йод, залізо, селен та мідь при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

марганець	5,25-6,42
цинк	52,47-61,13
йод	0,72-1,02
залізо	90,9-112,0
селен	0,290-0,344
мідь	6,15-7,52
наповнювач	решта.

25. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний у вигляді преміксу нуклеотидного FT101970EU, біологічно активний компонент містить суміш нуклеотидів цитидин-5-монофосфат, динатрій уридин-5-монофосфат, аденозин-5-монофосфат, динатрій-5-гуанозин монофосфат та динатрій інозин-5-монофосфат при наступному співвідношенні компонентів, мг в 1 г комплексу:

цитидин-5-монофосфат	215,1-258,6
динатрій уридин-5-монофосфат	192-286
аденозин-5-монофосфат	145,0-178,04
динатрій-5-гуанозин монофосфат	35,2-68,9
динатрій інозит-5-монофосфат	101,0-170,0
наповнювач	решта.

26. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за будь-яким з пунктів 1-25, який **відрізняється** тим, що разом із біологічно активним компонентом містить як наповнювач мальтодекстрин або лактозу, або глюкозу, або сахарозу.

27. Комплекс у вигляді збагачувального преміксу за будь-яким з пунктів 1-25, який **відрізняється** тим, що включає антизлежувальний агент.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601