



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84253 (13) C2

(51) МПК (2006)

A21D 2/08 (2006.01)

A21D 13/08 (2006.01)

A23B 4/14

A23G 3/00

A23K 1/16

A23K 1/18

A23L 1/30

A23L 1/325

A23L 2/385

A23L 3/3463

A61K 8/30

A61K 8/46 (2006.01)

A61K 9/06

A61K 9/10

A61P 17/00

A61Q 5/02

A61Q 19/00

C12G 3/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ВІЦИНАЛЬНОГО ДИТІОГЛІКОЛЮ ЯК АКТИВНОГО ІНГРЕДІЄНТА ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ТЯЖКОСТІ ПОХМІЛЬНОГО СТАНУ, ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ТЯЖКОСТІ ПОХМІЛЬНОГО СТАНУ, СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ

1

2

(21) 2002076293

(22) 28.12.2000

(24) 10.10.2008

(86) PCT/RU00/00535, 28.12.2000

(31) 2000104533

(32) 25.02.2000

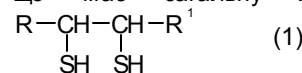
(33) RU

(31) 99127022

(32) 29.12.1999

(33) RU

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) ЗЕНОВІЧ СЕРГЕЙ МІХАЙЛОВІЧ, СТРЕЛЕЦ
БОРИС ХАІМОВІЧ(73) ЗЕНОВІЧ СЕРГЕЙ МІХАЙЛОВІЧ, СТРЕЛЕЦ
БОРИС ХАІМОВІЧ(56) Черкес А.И., Луганський Н.И. Сульфгидриль-
ные соединения в терапии интоксикаций. Врачеб-
ное дело, 1957, № 1, С.1-6.Химическая энциклопедия, 1990, т.2, с.174-175,
Из-во "Москва"Большая медицинская энциклопедия, Из-во
"Советская энциклопедия", Москва, 1974, С.253-
255, 263, 265.Машковский М.Д. Лекарственные средства, М.,
Медицина, 1986, с.182-183.Машковский М.Д. Лекарственные средства, М.,
Медицина, 1998, с.212-213, 263.(57) 1. Застосування віцинального дитіогліколю,
що має загальну хімічну формулу (1):де R є радикалом, вибраним з групи: (-H), (-COOH)
або (-SO₃H);R¹ є радикалом, вибраним з групи: (-H), (-COOH),
(-SO₃H), (-OH), (-CH₂-COOH), (-CH₂-SO₃H), (-CH₂-
O-CH₂-SO₃H), або солі їхніх похідних, одержані на
основі солетворних груп (-OH), (-COOH) або (-
SO₃H), як активного інгредієнта фізіологічно акти-
вного засобу для зниження тяжкості похмільного
стану.2. Фізіологічно активний засіб для зниження тяжко-
сті похмільного стану, який містить щонайменше
один активний інгредієнт, причому як активний
інгредієнт він містить віцинальний дитіогліколь
загальної хімічної формули (1) за п.1.

(13) C2

(11) 84253

(19) UA

3. Засіб за п.2, який додатково містить наповнювач та/або розчинник у кількості не більше 99,99999 % мас. від загальної маси засобу.
4. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: смаковий та/або ароматичний, та/або фарбувальний, та/або біологічно активний компонент.
5. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: мінеральна речовина та/або її сіль, вітамін та/або фермент.
6. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: консервант та/або емульгатор, та/або стабілізатор, та/або буфер, та/або антиоксидант.
7. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: рослинний екстракт та/або продукт тваринного походження, та/або морепродукт, та/або екстракт з продукту тваринного походження або морепродукту, тваринний білок та/або рослинний білок, та/або екстракт з тваринного або рослинного білка.
8. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: амінокислота та/або вуглевод, та/або ліпід, та/або спирт, та/або масло, та/або питна вода, та/або мінеральна вода довільного іонного складу, придатна для пиття.
9. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: органічна кислота та/або інша органічна речовина, включаючи продукт метаболізму мікроорганізмів, та/або продукт біосинтезу, та/або продукт фотосинтезу, та/або біомаса мікроорганізмів, та/або екстракт біомаси мікроорганізмів, отриманий будь-яким відомим способом, та/або харчова добавка або інгредієнт, традиційно використовуваний в харчовій галузі.
10. Засіб за п.2, який як наповнювач містить щонайменше одну з речовин, вибраних з групи: продукт хімічного синтезу та/або продукт фармацевтичної промисловості.
11. Фізіологічно активний засіб за п.2 для перорального застосування для людини, що містить віцінальний дитіогліколь загальної хімічної формули

(1) за п.1, який додатково містить іони двовалентного металу, вибраного з групи: кальцій, магній, цинк.

12. Спосіб отримання засобу за п.2, який передбачає змішування щонайменше одного активного інгредієнта з наповнювачем та/або розчинником, причому як активний інгредієнт використовується віцінальний дитіогліколь загальної хімічної формули (1) за п.1.

13. Спосіб за п.12, в якому наповнювач та/або розчинник піддають хімічній обробці, включаючи реакцію приєднання та/або розщеплювання, та/або окислення, та/або відновлення.

14. Спосіб за п.12, в якому наповнювач та/або розчинник піддають механічній обробці, переважно змішуванню, та/або подрібненню, та/або сепарації, та/або віброобробці.

15. Спосіб за п.12, в якому наповнювач та/або розчинник піддають обробці: розділенню та/або розведенню, та/або фільтрації, та/або дегазації, та/або вакуумуванню, та/або насиченню газом або сумішшю газів; та/або концентрації, переважно методами мембранного розділення або сорбційними методами, та/або агрегації.

16. Спосіб за п.12, в якому наповнювач та/або розчинник піддають тепловій та/або електромагнітній, та/або електрофізичній, та/або біоенергетичній, та/або акустичній, та/або ультразвуковій обробці.

17. Спосіб за п.12, в якому віцінальний дитіогліколь сполучають з наповнювачем шляхом просочення та/або диспергування розчину, який містить віцінальний дитіогліколь, та/або розпилювання на наповнювач або його компоненти сухого віцінального дитіогліколю або сухої суміші, що його містить.

18. Спосіб за п.12, в якому засіб піддають агрегації та/або грануляції, та/або таблетуванню, та/або охолодженню, та/або нагріванню, та/або стерилізації, та/або консервації.

19. Фізіологічно активний засіб для перорального застосування для людини, що містить віцінальний дитіогліколь загальної хімічної формули (1) за п.1, для фізіологічно необоротного зв'язування карбонільних сполук, що містяться в продуктах харчування або утворюються в організмі.

Винахід відноситься до харчової промисловості і може бути використаний для одержання харчової добавки, що продовжує терміни збереження продуктів, біологічно активної добавки до їжі, що має імунотропну та фізіологічно корисну дію, яка знайде широке застосування, у тому числі, для зниження тяжкості алкогольного похмільного синдрому, яку можна вносити в алкогольні і безалкогольні напої, хлібобулочні і кондитерські вироби та інші продукти харчування.

Косметологія і дерматологія:

Винахід відноситься також до косметики, зокрема, до медичної косметики, дерматології, і може бути використаний для одержання нових косметичних засобів за рахунок введення в оборот як інгредієнтів косметичних засобів та/або дерматологічних засобів віцінальних дитіогліколів, що мають

цілий ряд фізіологічно сприятливих властивостей, що дозволяє домагатися нових властивостей косметичних засобів у відношенні впливу на шкіру і волосся людини. Винахід стосується нової композиції для шкіри, способу її застосування, а також одержання. Він відноситься до композицій, здатних поліпшувати стан шкіри та її зовнішній вигляд, а також здатних чинити лікувальний, лікувально-профілактичний вплив на шкіру та оздоровчо впливати на волосся.

Тваринництво і птахівництво:

Винахід відноситься також і до сільськогосподарства, і може бути використаний, наприклад, у кормовиробництві і комбікормовій промисловості чи у ветеринарії при введенні фізіологічно активних речовин і активних інгредієнтів у складі кормових добавок та/або кормів для сільськогосподар-

ських і домашніх тварин і птахів, для підвищення імунітету, стимуляції росту, важливих фізіологічних процесів в організмі тварин і птахів, для зниження вмісту важких металів і токсичних сполук у молоці дійних тварин і м'ясі забійних тварин і птахів.

Харчова область:

Відома біологічно активна добавка до їжі, що містить наповнювач і екстракт елеутерококу, а також відомий спосіб одержання цієї біологічно активної добавки до їжі, що передбачає змішування компонентів, гранулювання і сушіння [Патент RU №2134045 С1, 10.08.99].

Відоме застосування як добавки до безалкогольних напоїв лактулози, завдяки чому зменшують гостроту похмільного синдрому і чинять ощадливу дію на печінку. Лактулозу, наприклад, у виді сухих чи рідких компонентів додають у безалкогольні напої в технологічно заданій кількості. Корисний ефект обґрунтовується, по-перше, тим, що вона сорбує, зв'язує і виводить з організму певну частину токсичних речовин, що містяться у випитих раніше алкогольних напоях, а по-друге, знижує навантаження на печінку по аміаку й амінам за рахунок стимулювання росту анаеробних лактобактерій у товстій кишці [Патент RU №2131680, С1, 1999].

Відома композиція для готування напою «Похмелёк», що рекомендується для зняття похмільного синдрому, яка містить харчову сіль, цитрат натрію, органічні кислоти, а саме, молочну і лимонну кислоти, ксантонову смолу, аскорбінову кислоту, сироватку підсиру суху, ароматизатор огірка, а також ароматизатори спецій і пряностей [Патент RU №2099984 С1, 1997].

Відомий безалкогольний напій «Аметист» для усунення несприятливих наслідків уживання спиртних напоїв: СВЕ (синдрому відміни етанолу) і ПУС (постінтоксикаційного ушкодження серця). Його готують шляхом купажування холіну і гліцерину з рідкою основою, за яку використовують воду, або мінеральну воду, або фруктовий чи овочевий соки, і яка є джерелом солей калію, натрію і фруктози. Добавку вводять у продукт до досягнення технологічно заданого співвідношення [Патент RU №2005391 С1, 1994].

Відомі добавки, метою яких є зниження алкогольного похмільного синдрому. Як правило, ці добавки вносять безпосередньо в алкогольний напій, зокрема, у горілку.

Так, відома горілка "На троих", в яку, для зниження негативного впливу горілки на організм, вводять глутамінову-кислоту [Патент RU №2104297 С1, 1998].

Відома харчова добавка, що містить гіалуронову кислоту, водорості та наповнювач, а також відомий спосіб її одержання [Патент RU №2137402 С1, 20.09.1999].

Відома також горілка і спосіб її одержання, у яку для поліпшення смакових якостей за рахунок зниження в ній небажаних домішок: альдегідів і складних ефірів, після готування водно-спиртової рідини, обробки активним вугіллям і фільтрації додатково вводять фумарову кислоту і цукор [Патент RU №2130064 С1, 1999].

Відомий також спосіб одержання горілки, відповідно до якого для зниження токсичної дії етанолу на організм людини, поліпшення якості і біологічної цінності горілки в сортувалку, після її обробки активованим вугіллям, вводять бурштинову кислоту, та/або її натрієву сіль (сукцинат натрію) в кількості 10-50мг/дм³. Введення цих добавок сприяє протіканню реакції етерифікації, тобто взаємодії етилового спирту з кислотним залишком бурштинової кислоти (сукцинатіоном). В результаті цієї взаємодії утворюються ефіри: етилсукцинат, діетилсукцинат, що мають дезодораційні властивості, внаслідок чого горілка здобуває м'який округлий аромат без різкого запаху етилового спирту. Крім того, бурштинова кислота, будучи антиокислювачем, перешкоджає утворенню ацетальдегіду з етанолу, тим самим знижуючи токсичну дію горілки на організм людини. [Патент RU, №2129156 С1, 1999].

Недоліками зазначених добавок та інгредієнтів, а також способів готування напоїв, використовуваних для зниження тяжкості похмільного алкогольного синдрому, є низька хімічна активність інгредієнтів, що додаються, щодо утворення стійких водорозчинних сполук з альдегідами і кетонами, наявність яких в організмі визначає тяжкість похмільного синдрому. Крім того, звичайно застосовувани добавки до алкогольних напоїв і напоїв, що знижують алкогольний похмільний синдром - бурштинова, чи фумарова, чи глутамінова кислота - взагалі не вступають в реакції з альдегідами і кетонами, наявність яких у напої знижує його якість та біологічну цінність.

Відомо також застосування препарату «Унітиол» (однієї з речовин групи віцинальних дітіогліколів) у клінічній медичній практиці як антиоксидантного лікувального препарату, застосовуваного в комплексі з α -токоферолом і аскорбіновою кислотою для лікування черевного тифу [Патент RU 2044543, С1, 1996].

Косметологія і дерматологія:

Відомо, що шкіра є складною багатокомпонентною системою, що складається з різних тканинних шарів, залоз, фолікул, систем, що забезпечують внутрішньоклітинні і позаклітинні потоки. Тому ефективно впливати на шкіру для її оздоровлення можуть лише такі засоби, що враховують складність та властивості цієї системи. Шкіра і волосся часто втрачають ряд біологічно активних речовин внаслідок контакту з барвниками, освітлювачами, іншими матеріалами хімічного походження, незбалансованого живлення шкіри, волосся чи організму в цілому. Ці й інші фактори приводять до дисбалансу обмінних процесів. Проблема оздоровлення шкіри часто граничить із проблемою лікування шкіри, що зазнала зовнішнього впливу, наприклад, термічного чи світлового, чи іншого травмуючого впливу.

Відомий спосіб поліпшення терапевтичних властивостей рослинних засобів для догляду за шкірою голови і волосся, який передбачає, що в готові рослинні засоби (після висушування і дрібнювання до порошкоподібного стану) додають природний цеоліт з розміром частинок 0,01-10мкм у кількості від 30 до 50% від маси рослинного за-

собу [Патент RU №2145841 С1, 2000]. Позитивні дерматологічні властивості рослинних засобів, одержаних з використанням даного способу, пояснюються тим, що при адсорбції на поверхні кристалів цеоліту збільшується здатність молекул алкалоїдів впливати на волосся і шкіру голови, що приводить також до збільшення терапевтичного ефекту лікувальних трав при лікуванні шкірних порушень. Спосіб спрямований на посилення дії біологічно активних речовин, що містяться в традиційних рослинних компонентах косметичних засобів. Недоліком способу є те, що введена добавка з цеоліту, яка містить коштовні мікроелементи, не містить додаткових спеціально введених речовин, здатних забезпечити транспорт цих мікроелементів усередину тканин шкіри, що трохи знижує терапевтичний, оздоровлюючий вплив способу, одержаного за даним способом.

Відома косметична композиція, яка для прискорення відновлення клітин шкіри при мінімальному роздратуванні містить суміш органічних кислот та/або їхніх похідних, узятих у визначених співвідношеннях, а також протиподразнюючий агент, антиоксидантні добавки та/або інші речовини, класично застосовувані в області косметики чи дерматології [Патент RU №2113216 С1, 1998]. Кращі варіанти втілення є кератолітиками, що не викликають надмірної імунної відповіді. Недоліком пропонованих засобів є те, що вони не містять речовин, що поповнюють сульфгідрильні групи сірковмісних амінокислот, необхідних для стимуляції росту кератинових матеріалів.

Найбільш близьким до пропонованого винаходу є засіб для догляду за шкірою голови, який разом з ліпідною основою, консервантом, запашником, додатково містить цистеїн, а-токоферол, причому як ліпідну основу використовують емульговані рідкі гліцериди підшкірного жиру морського звіра, як консервант - метиловий ефір параоксибензойної кислоти при визначеному кількісному вмісті компонентів [Патент RU №2127579 С1, 1999]. Недоліком відомого засобу є те, що додана сірковмісна амінокислота цистеїн, будучи цінною добавкою, не забезпечує проникнення іонів металів у клітини тканин шкіри, а також не забезпечує комплексного антиоксидантного та консервувального впливу на склад косметичної композиції.

Недоліками активних інгредієнтів зазначених косметичних засобів і способів є також недостатня хімічна активність використовуваних речовин щодо зв'язування і виведення зі шкіри токсинів чи токсичних сполук металів, що приводить до їх накопичення і подальшого ушкодження шкіри людини. Крім того, вказані вище засоби і способи не мають сполучення, в якому поряд зі зв'язуванням і виведенням токсинів забезпечувалася б висока фізіологічна активність, антиоксидантні властивості і стимулюючий вплив.

Тваринництво і птахівництво:

Відомі засоби, що застосовують як кормові добавки у тваринництві, птахівництві, звірівництві для досягнення різних результатів, у тому числі, зниження вмісту небажаних і токсичних речовин у продуктах тваринництва, інтенсифікації розвитку тварин і птахів, підвищення якості хутра і т.д.

Так, для зниження переходу радіонуклідів цезію з кормів у продукцію тваринництва (м'ясо, молоко) у корм для тварин вносять сорбент - відхід процесу деметалізації та прояснення виноматеріалів, що містить ферроціанід перехідного металу і бентоніт, що забезпечує зниження вмісту радіонуклідів у м'яких тканинах тварин [Патент RU №2013965, С1, 1994].

Відомий спосіб стимулювання росту курчат-бройлерів, у якому для відгодівлі курчат до раціону вводять біологічно активну добавку у виді рослинного конденсованого екстракту сіна люцерни, що містить розчинні солі металів: Mo, Ba, Pb, Co, V, Cr, Zn, Fe, Sn у визначених кількостях на кілограм рослинної маси [Патент RU №2035911, С1, 1995].

Відома гранульована композиція для корму жуйних тварин і спосіб її одержання. Усередині покривного шару гранул включена серцевина, що містить фізіологічно активну речовину. Як фізіологічно активну речовину композиція включає щонайменше одну речовину, обрану з групи, що складається з амінокислоти, похідного амінокислоти, вітаміну, похідного вітаміну, ферменту, ліків для тварин, гормону, вуглеводу, іншої живильної речовини, мікроорганізму і мінеральної речовини, або їх суміш [Патент RU №2109460 С1, 1998].

Відомий засіб для поліпшення якості шкурок хутрових звірів. Він включає наповнювач і суміш амінокислот, потім його імплантують під шкіру тварини [Патент RU №2019980 С1, 1994].

Відомий фізіологічно активний засіб, що містить активні інгредієнти - іонофор, селен та прийнятні у ветеринарії засоби, носій, розріджувач, наповнювач та/або ад'ювант. Введення засобу у виді капсули пролонгованого виділення збільшує приріст живої маси тварин, запобігає хворобливому стану тварин за рахунок збільшення поглинання активних інгредієнтів. Цей засіб є найбільш близьким аналогом [Патент RU №2145845 С1, 1995].

Відома кормова добавка для індичок і спосіб їхньої годівлі, при якому введене в оборот використання продуктів хімічного синтезу: 4,9,11-триєнових стероїдів за новим призначенням, зокрема, як добавку в корм використовують ацетат тренболону, який вживається не у виді таблеток для підшкірного введення, а через рот [Патент RU №2067398 С1, 1996].

Недоліками вказаних активних інгредієнтів, засобів і способів є недостатня хімічна активність використовуваних речовин щодо зв'язування і виведення з організму тварин і птахів ряду токсинів чи токсичних сполук металів, що приводить до їхнього накопичення і потрапляння в їжу людини. Крім того, зазначені вище засоби і способи не мають сполучення, у якому поряд зі зв'язуванням і виведенням токсинів забезпечувалася б висока фізіологічна активність, антиоксидантні властивості і імуностимулюючий вплив.

Пропоновані технічні рішення і результати Харчова галузь:

Технічним результатом заявленого технічного рішення є застосування віцинальних дітіогліколів як харчової добавки і біологічно активної добавки до їжі, що мають імунокоригувальну дію на організм людини, а також стимулюють ряд важливих

фізіологічних процесів, у тому числі гліколізу, метаболізму ліпідів, транспорту іонів металів, ряд ферментативних процесів, забезпечують зв'язування ряду радикалів, а також інгібують ряд небажаних процесів в організмі і харчових продуктах, у тому числі перекісне окислювання жирних кислот, при цьому корисна дія віцинальних дитіогліколів, на додаток до відомих властивостей, відбувається за рахунок їхньої властивості фізіологічно необоротного зв'язування карбонільних сполук, що містяться в продуктах харчування, організмі людини, кетонного тіла в організмі людини, а також за рахунок властивості утворювати комплекси з іонами двовалентних металів, які чинять фізіологічно корисний вплив на процеси транспорту цих іонів крізь клітинну мембрану, на процес гліколізу, процес ферментативного каталізу, катаболізм вуглецевого кістяка амінокислот, а також впливу на тіл-дисульфідну рівновагу в метаболізмі амінокислот, що дозволяє на основі викладеного використовувати віцинальні дитіогліколи при виробництві харчових продуктів для збільшення термінів їхнього зберігання, створити нові лікувально-профілактичні продукти харчування, нові дієтичні продукти, підвищити біологічну цінність і активність продуктів харчування, що випускаються, розширити асортимент харчових добавок та БАД.

Для досягнення заявленого технічного результату пропонується використовувати віцинальний дитіогліколь, що має загальну хімічну формулу (1):



у який під R можуть бути позначені радикали: (-H) чи (-COOH), чи (-SO₃H), під X можуть бути позначені радикали: (-H), чи (-COOH), чи (-OH), чи (-CH₂-COOH), чи (-CH₂-SO₃H), чи (-CH₂-O-CH₂-SO₃H), чи солі їхніх похідних, що містять солетворні групи (-OH) чи (-COOH), чи (-SO₃H), за новим призначенням, а саме, як харчову добавку, біологічно активну добавку до їжі, а також для створення нових харчових продуктів.

Заявлений технічний результат досягається тим, що харчова добавка чи біологічно активна добавка до їжі містять віцинальний дитіогліколь і наповнювач у кількості не більш 99,9999% від загальної маси харчової добавки чи БАД.

Заявлений технічний результат досягається також тим, що спосіб одержання харчової добавки чи біологічно активної добавки до їжі передбачає змішування віцинального дитіогліколю та наповнювача. При цьому наповнювач використовують у кількості не більш 99,9999% від загальної маси харчової чи добавки біологічно активної добавки.

Заявлений технічний результат по харчовій добавці і способу її одержання, біологічно активній добавці до їжі і способу її одержання досягається при використанні нижченаведених наповнювачів. Як наповнювач можуть використовуватися смакові та/або ароматичні та/або барвні, та/або біологічно активні компоненти, та/або мінеральні речовини та/або їхні солі, та/або вітаміни, та/або ферменти, та/або консерванти, та/або емульгатори, та/або стабілізатори, та/або буфери, та/або антиоксиданти, та/або рослинні екстракти, та/або продукти тваринного походження, та/або морепродукти,

та/або екстракти з продуктів тваринного походження чи морепродуктів, та/або тваринні білки, та/або рослинні білки, та/або екстракти з тваринних чи рослинних білків, та/або амінокислоти, та/або вуглеводи, та/або ліпіди, та/або спирти, та/або масла, та/або питна вода, та/або мінеральна вода довільного іонної складу, придатна для пиття, та/або органічні кислоти, та/або органічні речовини, включаючи продукти метаболізму мікроорганізмів, та/або продукти біосинтезу, та/або продукти фотосинтезу, та/або біомаса мікроорганізмів, та/або екстракт біомаси мікроорганізмів, одержаний будь-яким відомим способом, та/або харчові добавки чи інші інгредієнти, дозволені до застосування в харчовій промисловості, узяті кожна окремо чи в будь-якому поєднанні в довільному співвідношенні й одержані будь-якими методами фізико-хімічної обробки, що зберігає чи не зберігає чи підвищує їх біологічно активні властивості.

Заявлений технічний результат досягається також тим, що харчовий продукт містить харчову основу і віцинальний дитіогліколь чи харчову добавку, що містить віцинальний дитіогліколь, чи біологічно активну добавку до їжі, що містить віцинальний дитіогліколь, при цьому масове співвідношення віцинального дитіогліколю чи добавки, що містить віцинальний дитіогліколь, до харчової основи складає, у % мас:

віцинальний дитіогліколь чи харчова добавка, що містить - 0,0001-49

віцинальний дитіогліколь, чи біологічно активна добавка до їжі, що містить віцинальний дитіогліколь харчова основа – решта.

Заявлений технічний результат як по харчовому продукту, так і по способу його одержання, може бути досягнутий при використанні будь-якої харчової основи.

Харчова основа, по харчовому продукту, додатково, може містити, а по способу її одержання, в неї додатково можуть вносити, смакові, та/або ароматичні, та/або барвні, та/або біологічно активні компоненти, та/або мінеральні речовини та/або їхні солі, та/або вітаміни, та/або ферменти, та/або консерванти, та/або емульгатори, та/або стабілізатори, та/або буфери, та/або антиоксиданти, та/або рослинні екстракти, та/або продукти тваринного походження, та/або морепродукти, та/або екстракти з продуктів тваринного походження чи морепродуктів, та/або тваринні білки, та/або рослинні білки, та/або екстракти з тваринних чи рослинних білків, та/або амінокислоти, та/або вуглеводи, та/або ліпіди, та/або спирти, та/або масла, та/або питну воду, та/або мінеральну воду довільного іонного складу, придатну для пиття, та/або органічні кислоти, та/або інші органічні речовини, включаючи продукти метаболізму мікроорганізмів, та/або продукти біосинтезу, та/або продукти фотосинтезу, та/або біомасу мікроорганізмів, та/або екстракт біомаси мікроорганізмів, одержаний будь-яким відомим способом, та/або харчові добавки чи інгредієнти.

Харчова основа продукту може бути напоєм. Як напій продукт є, краще, алкогольним чи безалкогольним напоєм чи їхньою сумішшю.

Як алкогольний напій продукт може містити суміш питної води і спирту етилового, узятих у довільному співвідношенні (водно-спиртовий розчин).

Як алкогольний напій продукт може бути будь-яким алкогольним напоєм, краще, горілкою, та/або лікером, та/або настойкою, та/або наливкою, та/або шнапсом, та/або коньяком, та/або бренді, та/або віскі, та/або джином, та/або ромом, та/або кальвадосом, та/або саке, та/або текілою, та/або іншим міцним алкогольним напоєм, та/або вином, та/або вермутом, та/або шампанським, та/або іншим ігристим вином, та/або пивом, та/або іншим слабоалкогольним напоєм.

Як безалкогольний напій продукт може містити питну воду, взятую в рідкому чи твердому, у виді льоду, агрегатному стані, та/або мінеральну воду довільного мінерального складу, придатну для пиття, та/або сік фруктовий, та/або сік овочевий, та/або їхню суміш, узятую в довільному поєднанні та співвідношенні, та/або напій, що містить молоко чи продукти його переробки, та/або чай, та/або каву, та/або какао, та/або кисіль, та/або компот, та/або морс.

Харчова основа продукту може бути кондитерським виробом чи його напівфабрикатом.

Як кондитерський виріб продукт може бути, краще, карамеллю чи мармеладом, чи жувальним мармеладом, чи збиваним кондитерським виробом, що містить структуроутворювач, чи борошняним кондитерським виробом, чи жуйкою, чи морозивом, чи кондитерським виробом, що містить шоколад.

Харчова основа продукту може бути цукром та/або сіллю, та/або їхніми замінниками, та/або сухими сумішами для напоїв.

Харчова основа продукту може бути продуктами, одержаними екструзійною технологією.

Як такі продукти він може містити, краще, продукти із зернових злаків чи картоплі.

Харчова основа може бути консервованими продуктами з овочів чи фруктів, чи грибів, чи м'яса, чи риби, чи ягід, чи інших плодів.

Як консервовані плоди продукт може містити, краще, маслини чи оливки. Харчова основа продукту може бути будь-якими хлібобулочними виробами. Хлібобулочні вироби можуть бути, краще, хрусткими паличками чи хлібцями, чи бубличними виробами, чи сухарями.

Як харчову основу продукт може містити сухофрукти, та/або цукати, та/або горіхи, та/або насіння.

Заявлений технічний результат досягається також тим, що спосіб одержання харчового продукту передбачає внесення віцінального дитіогліколю чи харчової добавки, що містить віцінальний дитіогліколь, чи біологічно активної добавки до їжі, що містить віцінальний дитіогліколь, в харчову основу в процесі її готування чи після її готування, при цьому кількість віцінального дитіогліколю чи добавки, що містить віцінальний дитіогліколь, складає 0,0001-49% від загальної маси харчового продукту.

Харчову основу та/або віцінальний дитіогліколь та/або харчову добавку, що містить не менше

одного віцінального дитіогліколю, та/або біологічно активну добавку до їжі, що містить не менше одного віцінального дитіогліколю, взяті в довільному фізичному чи хімічному стані можуть піддавати хімічній обробці, включаючи реакцію приєднання, та/або розщеплення, та/або окиснення, та/або відновлення, та/або механічній обробці, краще, змішуванню, та/або подрібнюванню, та/або сепаруванню, та/або віброобробці, та/або розділенню, та/або розведенню, та/або фільтрації, та/або дегазації, та/або вакуумуванню, та/або насиченню газом чи сумішшю газів, та/або концентруванню, краще, методами мембранного розділення чи сорбційними методами, а також можуть піддавати тепловій, та/або електромагнітній, та/або електрофізичній, та/або біоенергетичній, та/або акустичній, та/або ультразвуковій обробці, та/або агрегуванню. При цьому внесення в харчову основу віцінального дитіогліколю та/або харчової добавки, що містить віцінальний дитіогліколь, та/або біологічно активної добавки, що містить віцінальний дитіогліколь, можуть проводити шляхом просочування та/або адгезії, та/або диспергування розчину, що містить не менше одного віцінального дитіогліколю, та/або розпилювання на харчову основу хоча б одного сухого віцінального дитіогліколю чи сухої суміші, що містить його/їх. Готовий продукт можуть піддавати передпродажній обробці, краще, агрегуванню, та/або гранулюванню, та/або таблетуванню, та/або охолодженню, та/або нагріванню, та/або пастеризації, та/або стерилізації, та/або фасуванню, та/або упакуванню.

Заявлений технічний результат може бути досягнутий при внесенні віцінального дитіогліколю чи харчової добавки, що його містить, чи біологічно активної добавки, що його містить, у будь-яку харчову основу.

Як харчову основу можуть використовувати смакові та/або ароматичні та/або барвні, та/або біологічно активні компоненти, та/або мінеральні речовини, та/або їхні солі, та/або вітаміни, та/або ферменти, та/або консерванти, та/або емульгатори, та/або стабілізатори, чи буфери, та/або антиоксиданти, та/або рослинні екстракти, та/або продукти тваринного походження, та/або морепродукти, та/або екстракти з продуктів тваринного походження чи морепродуктів, та/або тваринні білки, та/або рослинні білки, та/або екстракти з тваринних чи рослинних білків, та/або амінокислоти, та/або вуглеводи, та/або ліпіди, та/або спирти, та/або масла, та/або питну воду в рідкому чи твердому агрегатному стані, та/або мінеральну воду довільного іонного складу, придатну для пиття, та/або органічні кислоти, та/або інші органічні речовини, включаючи продукти метаболізму мікроорганізмів, та/або продукти біосинтезу, та/або продукти фотосинтезу, та/або біомасу мікроорганізмів, та/або екстракт біомаси мікроорганізмів, одержаний будь-яким відомим способом, та/або харчові добавки чи інгредієнти, дозволені до застосування в харчовій промисловості, узяті кожна окремо чи в будь-якому їх поєднанні в довільному співвідношенні, у нативному стані чи після

попередньої обробки будь-якими відомими методами фізико-хімічної обробки.

Як харчову основу при готуванні харчового продукту можуть використовувати будь-який напій.

Як напій можуть використовувати, краще, алкогольний чи безалкогольний напій чи їхню суміш.

При внесенні не менше одного віцинального дітіогліколю в напій, що містить алкоголь, виникає додатковий ефект, що полягає в появі в алкогольному напої м'якого округлого аромату без різкого запаху етилового спирту, смак напою теж «округляється». Такий ефект пояснюється тим, що у результаті хімічної взаємодії з хоча б одним віцинальним дітіогліколем, зв'язуються альдегіди, що містяться в етиловому спирті, що поліпшує органолептичні показники продукту.

При цьому алкогольний напій можуть одержувати шляхом простого змішування питної води та спирту етилового.

Як алкогольний напій можуть використовувати, краще, готові горілку, та/або лікер, та/або настойку, та/або наливку, та/або шнапс, та/або коньяк, та/або бренді, та/або віскі, та/або джін, та/або ром, та/або кальвадос, та/або sake, та/або текілу, та/або інший міцний алкогольний напій, та/або вино, та/або вермут, та/або шампанське, та/або інше ігристе вино, та/або пиво, та/або інший слабоалкогольний напій, чи напівфабрикати перелічених вище напоїв.

Як безалкогольний напій можуть використовувати, краще, питну воду в рідкому чи твердому агрегатному стані, та/або мінеральну воду довільного мінерального складу, придатну для пиття, та/або сік фруктовий, та/або сік овочевий, та/або їхню суміш, узятую в довільному сполученні та співвідношенні, та/або напій, що містить молоко чи продукти його переробки, та/або чай, та/або каву, та/або какао, та/або кисіль, та/або компот, та/або морс.

Як харчову основу можуть використовувати кондитерський виріб чи його напівфабрикат, наприклад, рецептурну суміш для одержання цього кондитерського виробу.

Як кондитерський виріб можуть використовувати, краще, карамель чи мармелад, чи жувальний мармелад, чи збиваний кондитерський виріб, що містить структуротворювач, чи борошняний кондитерський виріб, чи жуйку, чи морозиво, чи кондитерський виріб, що містить шоколад.

Як харчову основу при готуванні харчового продукту можуть використовувати цукор та/або сіль, та/або їхні замінники, чи сухі суміші для напоїв.

Як харчову основу можуть використовувати продукт, одержаний екструзійною технологією чи його напівфабрикат, а саме, рецептурну суміш для одержання цього продукту.

Як продукт, одержаного екструзійною технологією, можуть використовувати, краще, продукти із зернових злаків чи картоплі.

Як харчову основу можуть використовувати консервовані продукти з овочів чи фруктів, чи грибів, чи м'яса, чи риби, чи морепродуктів, чи ягід, чи інших плодів чи їхню рецептурну суміш.

Як консервовані плоди можуть використовувати, краще, маслини чи оливки.

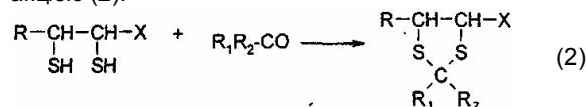
Як харчову основу можуть використовувати хлібобулочні вироби чи суміш їхніх рецептурних компонентів.

Як хлібобулочні вироби можуть використовувати, краще, хрусткі палички чи хлібці, чи бубличні вироби, чи сухарі.

Як харчову основу можуть також використовувати сухофрукти, та/або цукати, та/або горіхи, та/або насіння.

Перелік перерахованих вище продуктів може бути доповнений, у залежності від потреби в тому чи іншому продукті харчування, що має біологічно активні властивості, за рахунок внесення в нього віцинального дітіогліколю, який має імунотропні властивості та інші фізіологічно корисні властивості. Кількість віцинального дітіогліколю, що додається тим чи іншим шляхом у харчові продукти, залежить від мети його використання. При використанні його як консерванту кількість, що додається, вибирають виходячи зі сполуки та властивостей продукту, що консервується, і необхідного терміну зберігання. При використанні віцинального дітіогліколю для надання біологічно активних властивостей харчовому продукту керуються фізіологічною доцільністю й економічними розуміннями.

Харчова добавка, що містить віцинальний дітіогліколь, має властивість збільшувати терміни зберігання харчових продуктів, а також поліпшувати їхню якість за рахунок зниження активності окисних процесів і за рахунок фізіологічно необоротного зв'язування карбонільних сполук, що знаходяться чи з'являються в продуктах. Біологічно активна добавка до їжі, що містить віцинальний дітіогліколь, а також харчові продукти, що містять віцинальний дітіогліколь, мають імунотропні властивості, у тому числі, за рахунок швидкого і фізіологічно необоротного зв'язування в організмі людини карбонільних сполук, що містяться як у продуктах харчування, так і в організмі людини, а також у кетонівому тілі в організмі людини, за реакцією (2):



де R1 і R2 - будь-які углеводневі радикали чи водень, при цьому продукти реакції є стійкими, водорозчинними і легко видаляються з організму. Крім того, вплив віцинальних дітіогліколів на імунну та інші системи організму людини досягається здатністю цих сполук стимулювати фізіологічно корисні процеси в організмі та інгібувати небажані процеси. Як показали проведені дослідження, поряд з імунотропною (імунотропною) властивістю віцинальний дітіогліколь може виявляти і імуностимулювальні властивості в залежності від способу застосування, спрямованості дії і стану організму.

Результат винаходу досягається внаслідок швидкої і фізіологічно необоротної взаємодії віцинального дітіогліколю з карбонільними сполуками, що містяться як у продуктах харчування, так і в організмі людини, а також кетонівому тілі в організмі

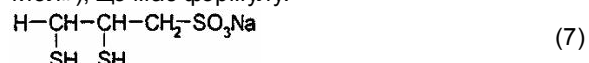
людини, за реакцією (2), що приводить до утворення циклічного тіоацеталу чи кеталу, який легко виводиться з організму людини, а також шляхом впливу на тіол-дисульфідну рівновагу в метаболізмі амінокислот, а також інгібування ряду небажаних процесів, у тому числі, перекисного окиснення ліпідів.

До віцинальних дитіогліколів відносяться, зокрема:

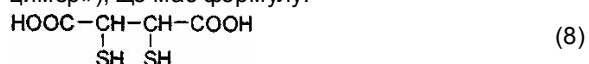
1. Дитіогліцерин («Дикаптол», БАЛ), що має формулу:



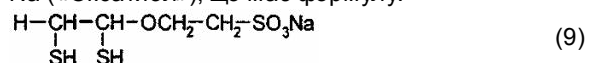
2. 2,3-Димеркаптопропансульфонат Na («Унитиол»), що має формулу:



3. 2,3-Димеркаптобутиринова кислота («Сукцимер»), що має формулу:



4. 2-(2,3-Димеркаптопропокси)етансульфонат Na («Оксатиол»), що має формулу:



Віцинальні дитіогліколі застосовують як лікарські засоби радіопротекторної дії, а також як антидот при отруєнні важкими металами та їхніми сполуками, зокрема, отруєннях миш'яком, свинцем, ртуттю [Машковский М.Д., «Лекарственные средства», у 2-х томах, М.: Медицина, 1988, Т.2, с.181-183, а також «Химическая энциклопедия» у 5-й томах, М.: Советская Энциклопедия, 1990, Т.2, с.91-92]. Це низькомолекулярні, розчинні у воді сполуки з двома суміжними меркаптогрупами, завдяки чому вони є гарною пастою для важких металів, у тому числі радіонуклідів. Реакційна здатність цих сполук у хімії достатньо вивчена.

Фізіологічно корисний вплив віцинальних дитіогліколів на імунну та інші системи організму людини може пояснюватися, додатково, здатністю цих сполук утворювати комплекси з іонами дво- і тривалентних металів, наприклад, кальцію, магнію, цинку, які чинять фізіологічно корисний вплив на процеси транспорту цих іонів крізь клітинну мембрану, на процес гліколізу, на процес ферментативного каталізу, катаболізм вуглецевого кістяка амінокислот та інші процеси за реакцією (на прикладі цинку) (3):



Підтримування тіол-дисульфідної рівноваги в тканинах, яке відбувається в присутності дитіогліколю, забезпечується тим, що тіоспиртова група (-SH), яка входить до складу амінокислоти цистеїну та гомоцистеїну, поповнюється з дитіогліколю при витрачанні природних амінокислот, що беруть участь у ферментативному каталізі.

Крім того, як показали проведені дослідження, віцинальні дитіогліколі збільшують терміни збереження харчових продуктів, що їх містять. Це можна пояснити хімічною активністю віцинального дитіогліколю щодо перекисних радикалів. Консервуваль-

ний ефект може бути досягнутий також за рахунок зв'язування карбонільних сполук, що присутні чи утворюються в продукті при зберіганні.

Таким чином, заявлений технічний результат досягається внаслідок комплексного ефекту впливу на організм людини віцинальних дитіогліколів, що поєднують у собі імунокоригуючі і хімічно активні, щодо кетонного тіла і карбонільних сполук, зокрема, альдегідів та кетонів, властивості. Відоме застосування віцинального дитіогліколю як антиоксидантного лікувального препарату. Тому поряд з відомою антиоксидантною дією віцинальний дитіогліколь має і нові властивості із зв'язування карбонільних сполук, стимулювання важливих фізіологічних процесів та інгібування небажаних процесів в організмі. Така сукупність властивостей дозволяє рекомендувати застосовувати віцинальні дитіогліколі, наприклад, "Унитиол", "Сукцимер", інші речовини цієї групи, окремо чи у виді сумішей, як харчову добавку чи біологічно активну добавку в продукти харчування, компонент добавок. Крім того, віцинальний дитіогліколь може бути використаний, зокрема, для зниження тяжкості алкогольного похмільного синдрому, під яким розуміють несприятливі наслідки (головний біль, нудота й ін.), що настають безпосередньо в першу добу після прийому алкоголю. На нашу думку, харчова добавка, що містить віцинальний дитіогліколь, може знайти широке застосування і як консервант харчових продуктів і сільськогосподарської продукції.

Косметологія і дерматологія:

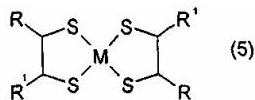
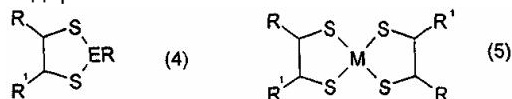
Запропоноване технічне рішення засноване на застосуванні віцинальних дитіогліколів за новим призначенням і спрямовано на створення косметичних і дерматологічних засобів з додатковим фізіологічно активним впливом, що мають антиоксидантну, стимулювальну та антитоксичну дію на шкіру, прилеглі до неї тканини, волосся, а також стимулюючих ряд інших важливих фізіологічних процесів, у тому числі гліколізу, метаболізму ліпідів, транспорту іонів металів, ряд ферментативних процесів, зв'язування ряду радикалів, а також інгібуючих ряд небажаних процесів, у тому числі перекисного окиснення жирних кислот. Застосування віцинальних дитіогліколів дозволить підвищити біологічно активні властивості засобів, що їх містять.

Для досягнення заявленого технічного результату пропонується використовувати віцинальні дитіогліколі, відомі з рівня техніки як антидот при отруєннях людей сполуками важких металів, за новим призначенням як активний інгредієнт косметичної композиції, чи дерматологічної композиції або косметичного засобу чи дерматологічного засобу чи шкірного лікарського засобу.

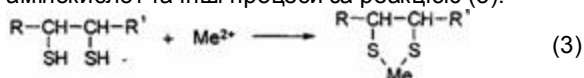
Косметичний чи дерматологічний засіб, що містить не менше одного віцинального дитіогліколю, має властивості модулятора імунних процесів і антиоксиданту, чинить біологічно активний вплив на тканини шкіри, кератинові матеріали та організм у цілому, а також забезпечує зв'язування і виведення з тканин шкіри і волосся сполук важких металів. Дотепер віцинальні дитіогліколі ніколи не застосовувалися як активний інгредієнт для кос-

метичних чи дерматологічних засобів чи для одержання фізіологічно активного засобу, призначеного для обробки шкіри та/або кератинового матеріалу, який має імунomodуючу, стимулювальну, протекторну та антиоксидантну дію. Крім того, віцинальні дитіогліколи ніколи не застосовували в дерматології і косметології як активний інгредієнт засобів для вирішення проблеми видалення сполук важких металів із тканин шкіри та/або волосся, для зв'язування перекисних радикалів у тканинах шкіри, зниження подразливої дії косметичних засобів на шкіру і слизові оболонки, а також з метою підвищення біологічної цінності та активності косметичних чи дерматологічних засобів, збільшення термінів їхнього зберігання.

Результат винаходу досягається внаслідок фізіологічно необоротної взаємодії віцинального дитіогліколю з утворенням комплексів з іонами ряду важких металів, у тому числі свинцю, ртуті, а також з похідними As^{3+} , Sb^{3+} , Bi^{3+} , які відносяться до стандартних техногенних токсинів. Утворені дитіопохідні формули (4), (де E позначає As, чи Sb, чи Bi), і комплекси з металами формули (5), (де M позначає метал), термодинамічно стабільні і водорозчинні:



що забезпечує їхнє виведення з організму, а також шляхом впливу на тіол-дисульфідну рівновагу в метаболізмі амінокислот, а також зв'язування перекисних радикалів та інгібування перекисного окиснення ліпідів. Крім того, стимулювальний вплив віцинальних дитіогліколів на обмінні процеси в тканинах шкіри і волосся досягається здатністю цих сполук утворювати комплекси з іонами кальцію, магнію, цинку та/або інших двовалентних металів, які чинять фізіологічно корисний вплив на процеси транспорту цих іонів крізь клітинну мембрану, на процес гліколізу, на процес ферментативного каталізу, катаболізм вуглецевого кістяка амінокислот та інші процеси за реакцією (3):



Підтримання тіол-дисульфідної рівноваги в тканинах, яке відбувається в присутності дитіогліколю, забезпечується тим, що тіоспиртова група (-SH), що входить до складу амінокислоти цистеїну, цистину і гомоцистеїну, поповнюється з віцинального дитіогліколю при витрачанні природних амінокислот, які беруть участь у ферментативному каталізі. Враховуючи, що кератин містить сірковмісні амінокислоти цистеїн та цистин, присутність у складі косметичного чи дерматологічного засобу не менше одного віцинального дитіогліколю, що є донором сульфгідрильних груп, є фізіологічно корисним. Завдяки цьому підвищується стійкість дисульфідних зв'язків у молекулі кератину під дією протеолітичних ферментів чи при гідролізі. У присутності віцинального дитіогліколю підвищується активність синтезу кератину з амінокислот, що приводить до його ростостимулювальної дії, а в медичному плані - до загоювальної дії для шкіри, що

зазнала травмуючого впливу фізичного чи хімічного походження.

Антиоксидантні властивості віцинальних дитіогліколів пояснюються зв'язуванням перекисних радикалів, внаслідок чого інгібується перекисне окиснення ліпідів у клітинах тканин, що фізіологічно корисно. Той же процес інгібування окисних процесів, що відбувається у складі косметичного чи дерматологічного засобу, подовжує терміни зберігання засобу. Присутність віцинального дитіогліколю в складі косметичного чи дерматологічного засобу знижує подразливу дію цього засобу на шкіру чи слизову оболонку, викликану продуктами розпаду ліпідів - альдегідами та кетонами. Це пояснюється здатністю віцинальних дитіогліколів фізіологічно необоротно зв'язувати карбонільні сполуки.

Таким чином, заявлений технічний результат досягається внаслідок комплексного ефекту впливу запропонованої хімічної сполуки, що поєднує в собі - імунomodуючі, стимулювальні, антиоксидантні і хімічно активні щодо важких металів та їхніх сполук, зокрема, свинцю, олова, полонію, кадмію, сурми, миш'яку, вісмуту, ртуті, властивості. Така сукупність властивостей дозволяє використовувати цю речовину як активний інгредієнт косметичних чи дерматологічних засобів та/або композицій, лікувальних шкірних засобів.

Заявлений технічний результат досягається введенням щонайменше одного віцинального дитіогліколю як активного інгредієнта косметичної композиції, чи дерматологічної композиції, чи косметичного засобу, чи дерматологічного засобу, чи шкірного лікарського засобу, до складу цих засобів.

Заявлений технічний результат досягається тим, що фізіологічно активний засіб призначений для обробки шкіри та/або кератинових матеріалів, виконаний у виді косметичної чи дерматологічної композиції, чи шкірного лікарського засобу, наприклад, мазі чи пов'язки, містить у косметично чи дерматологічно прийнятному середовищі як активний інгредієнт не менше одного віцинального дитіогліколю. Він досягається також тим, що віцинальний дитіогліколь чи суміш віцинальних дитіогліколів знаходиться в кількості 0,00001-99% мас. у розрахунку на загальну масу засобу, краще, 0,0001-25% мас, і найкраще, 0,001-5% мас. Він досягається також тим, що засіб містить, крім того, принаймні одну добавку, обрану з групи, що складається зі згущувачів, жирних кислот, ефірів жирних кислот, ефірів жирних кислот із гліцерином, силіконів, поверхнево-активних агентів, емульгаторів, парфумів, консервантів, сонячних фільтрів, протеїнів, амінокислот, похідних амінокислот, органічних кислот, похідних органічних кислот, ферментів, гормонів, вітамінів, похідних вітамінів, полімерів, рослинних олій, у тому числі ефірних олій, тваринних, мінеральних чи синтетичних масел, рослинних екстрактів/тваринних екстрактів, продуктів бджільництва, похідних ліпідів, похідних білків, сольових розчинів, мікроелементів, дубильних речовин, біологічно активних речовин, і будь-якої іншої добавки, класично використовуваної в області косметики чи дерматології. За одним з

варіантів виконання засобу його дія буде активізована тим, що сольовий розчин містить іони магнію та/або кальцію та/або іншого двовалентного металу. Віцинальні дитіогліколи здатні утворювати з іонами двовалентних металів водорозчинні комплекси, які легко проникають крізь клітинні мембрани, що активізує транспорт іонів цих металів. За іншим можливим варіантом виконання засобу його дію можна буде активізувати тим, що в групі протеїнів, уведених до складу засобу, воно містить колаген та/або кератин та/або їхні похідні, наприклад, їхні гідролізати. Це підвищує адсорбційні здібності таких засобів, наприклад, шампунів, лаків для волосся. Сукупна дія віцинального дитіогліколю і гідролізату кожного з цих білків підсилює регенерацію клітин волосся і шкіри, компенсує недолік амінокислот, нормалізує процес гідратації шкіри. Ця ситуація цілком типова для застосування віцинальних дитіогліколів, оскільки їх можна назвати промоторами біологічно активних речовин: у поєднанні з джерелами іонів двовалентних металів вони допомагають іонам цих металів долати клітинні мембрани; у поєднанні з гідролізатами фковмісних білків вони активізують синтез кератину. В інших сполученнях віцинальні дитіогліколи здатні робити інші фізіологічно корисні впливи. Вони знайдуть широке застосування в косметичці також завдяки тому, що частина з них, наприклад, "Унитиол", є водорозчинними антиоксидантами.

Технічний результат досягається також, якщо косметично чи дерматологічно прийнятне середовище, що входить до складу засобу, є водою чи сумішшю води принаймні з одним косметично прийнятним розчинником. При цьому вода може піддаватися спеціальним прийомам обробки, наприклад, демінералізації та/або дегазації, та/або дистиляції, та/або насиченню газом чи сумішшю газів, та/або електрофізичній обробці, та/або електромагнітній обробці, та/або акустичній, зокрема, ультразвуковій, обробці, та/або баромембранній обробці, та/або біоенергетичній обробці. Косметично прийнятні розчинники можуть бути обрані з групи, що складається з одноатомних спиртів, багатоатомних спиртів, простих гліколевих ефірів, ефірів жирних кислот та їхніх сумішей.

Технічний результат досягається незалежно від того, у якому виді знаходиться віцинальний дитіогліколь у складі засобу. Наприклад, він може знаходитися розчиненим у косметично чи дерматологічно прийнятному середовищі, чи бути у виді дисперсії частинок.

Технічний результат може досягатися також тим, що засіб, який містить не менше одного віцинального дитіогліколю, призначений для нанесення на шкіру, зокрема, на шкіру голови, та/або на кератиновий матеріал, зокрема, на людське волосся. Він може знаходитися у формі гелю, молочка, емульсії, крему, мазі, бальзаму, лосьйону, піни, шампуню, лаку, та/або може бути виконаний у формі засобу для обробки волосся, наприклад, ополіскування та/або фарбування, та/або знебарвлення, та/або перманенту, та/або випрямлення волосся, та/або завивки волосся, та/або укладання волосся, та/або виконаний у формі засобу для

обробки шкіри, наприклад, мазі та/або маски, та/або тоніка, та/або очисника, та/або спрею, та/або пудри, у тому числі рідкої пудри, компакт-пудри, та/або косметичного олівця, та/або в іншій формі, класично використовуваної в області косметології чи дерматології.

Технічний результат досягається незалежно від того, як розфасований засіб. Він, зокрема, може бути розфасований в тубик, баночку, флакон, виконані з пружних чи непружних матеріалів, пульверизатор чи аерозольну упаковку для одержання спрею, лаку чи піни.

Технічний результат досягається також тим, що засіб, який містить не менше одного віцинального дитіогліколю, для надання своєї дії, повинен увійти в контакт зі шкірою та/або кератиновим матеріалом, наприклад, волоссям. Такий контакт може здійснюватися, наприклад, способом нанесення. Він може здійснюватися також шляхом накладання на шкіру та/або волосся матеріалу, на який нанесений засіб. Після обробки нанесений на шкіру та/або волосся засіб при необхідності цілком чи частково видаляють, наприклад, за допомогою спеціального пігментного вбираючого засобу, чи шляхом ополіскування.

Тваринництво і птахівництво:

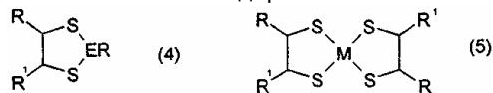
Запропоноване технічне рішення засноване на застосуванні віцинальних дитіогліколів за новим призначенням і спрямовано на створення фізіологічно активних засобів, які мають імуностимулювальну, антиоксидантну і антиоксидантну дію на організм тварин і птахів, а також стимулюють ряд інших важливих фізіологічних процесів, у тому числі гліколіз, метаболізм ліпідів, транспорт іонів металів, ряд ферментативних процесів, зв'язування ряду радикалів, а також інгібують ряд небажаних процесів, у тому числі перекисне окиснення жирних кислот. Застосування віцинальних дитіогліколів дозволить підвищити біологічно активні властивості кормів та засобів, що їх містять.

Для досягнення заявленого технічного результату пропонується використовувати віцинальні дитіогліколи, відомі з рівня техніки як антидот при отруєннях людей сполуками важких металів, як фізіологічно активний засіб для тварин і птахів і за новим призначенням як кормову добавку. Засіб має властивості імуностимулятора й антиоксиданту, чинить біологічно активний вплив на організм тварини, а також забезпечує зв'язування і виведення з організму тварин і птахів сполук важких металів.

Віцинальні дитіогліколи пропонується застосовувати як активний інгредієнт фізіологічно активного засобу в складі кормових добавок і кормів, а також засобів для інгаляції, ін'єкції, імплантації. Досі вони застосовувалися лише в медицині як антидот та/або радіопротектор, а також за деякими іншими показаннями, але ніколи не застосовувалися як активний інгредієнт для біологічно активної кормової добавки чи фізіологічно активного засобу для тварин і птахів, що має імуностимулювальну і антиоксидантну дію. Крім того, віцинальні дитіогліколи ніколи не застосовували у сільгоспвиробництві як активний інгредієнт кормової добавки для вирішення проблеми видалення сполук важких металів з товарного молока чи м'яса, а також з

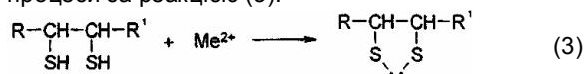
метою підвищення біологічної цінності й активності кормів.

Результат винаходу досягається внаслідок фізіологічно необоротної взаємодії віцинального дитіогліколю з утворенням комплексів з іонами ряду важких металів, у тому числі свинцю, ртуті, а також з похідними As^{3+} , Sb^{3+} , Bi^{3+} , що відносяться до стандартних забруднювачів кормів і, відповідно, молока. Утворені дитіопохідні формули (4), (де E позначає As, чи Sb, чи Bi), і комплекси з металами формули (5), (де M позначає метал), термодинамічно стабільні та водорозчинні:



що забезпечує їхнє виведення з організму тварин, а також шляхом впливу на тиол-дисульфідну рівновагу в метаболізмі амінокислот, а також зв'язування перекисних радикалів та інгібування перекисного окиснення ліпідів.

Крім того, стимулювальний вплив віцинальних дитіогліколів на імунну та інші системи організму тварин досягається здатністю цих сполук утворювати комплекси з іонами кальцію, магнію, цинку та/або інших двовалентних металів, які чинять фізіологічно корисний вплив на процеси транспорту цих іонів крізь клітинну мембрану, на процес гліколізу, на процес ферментативного каталізу, катаболізм вуглецевого кістяка амінокислот та інші процеси за реакцією (3):



Підтримання тиол-дисульфідної рівноваги в тканинах, яке відбувається в присутності дитіогліколю, забезпечується тим, що тиолспиртова група (-SH), що входить до складу амінокислоти цистеїну і гомоцистеїну, поповнюється з дитіогліколю при витрачанні природних амінокислот, що беруть участь у ферментативному каталізі.

Антиоксидантні властивості віцинальних дитіогліколів пояснюються зв'язуванням перекисних радикалів, внаслідок чого інгібується перекисне окиснення ліпідів, що фізіологічно корисно.

Таким чином, заявлений технічний результат досягається внаслідок комплексного ефекту впливу на організм тварин і птахів запропонованої хімічної сполуки, що поєднує в собі імуностимулювальні, антиоксидантні і хімічно активні щодо важких металів та їхніх сполук, зокрема, свинцю, олова, полонію, кадмію, сурми, миш'яку, вісмуту, ртуті, властивості. Така сукупність властивостей дозволяє використовувати цю речовину як біологічно активну добавку в корми, застосовувати, зокрема, для зниження вмісту важких металів у молоці і молочних продуктах, а також м'ясі тварин і птахів.

Заявлений технічний результат досягається тим, що фізіологічно активний засіб містить як активний інгредієнт не менше одного віцинального дитіогліколю і наповнювач та/або розчинник у кількості не більше 99,99999% від загальної маси засобу.

Заявлений технічний результат досягається тим, що як наповнювач та/або розчинник засіб містить кормову основу, так що масове співвідно-

шення віцинального дитіогліколю чи суміші віцинальних дитіогліколів до кормової основи складає, у % мас:

віцинальний дитіогліколь чи суміш віцинальних дитіогліколів	0,00001-49
кормова основа	решта.

Заявлений технічний результат досягається також тим, що в складі фізіологічно активного засобу наповнювач та/або розчинник міститься в кількості, що не перевищує 99,99999% від загальної маси засобу.

Заявлений технічний результат досягається також тим, що як кормову основу засіб може містити продукти тваринного та/або рослинного походження та/або морепродукти та/або їхні екстракти, та/або їхні відходи, та/або рослинні та/або тваринні білки та/або їхні екстракти, та/або органічні кислоти, та/або біомасу мікроорганізмів, та/або екстракт біомаси мікроорганізмів, та/або продукти метаболізму мікроорганізмів, та/або продукти біосинтезу, та/або продукти фотосинтезу, та/або продукти хімічного синтезу, та/або продукти фармацевтичної промисловості, та/або відходи мікробіологічної чи харчової чи фармацевтичної промисловості.

Кормова основа може бути рідиною. Вона може також бути цукром, та/або сіллю, та/або сухою сумішшю для розведення рідиною. Кормова основа може також бути продуктом, одержаним екструзійною технологією, чи напівфабрикатом такого продукту.

Кормова основа може додатково містити також вітаміни та/або їхні похідні, та/або ферменти, та/або амінокислоти та/або їхні похідні, та/або гормони, та/або мінеральні речовини, та/або їхні солі, та/або органічні кислоти та/або їхні похідні, та/або антиоксиданти, та/або консерванти, та/або емульгатори, та/або стабілізатори, та/або мікроорганізми, та/або живильні речовини, та/або смакові та/або ароматичні та/або барвні речовини.

Конкретний вибір за вмістом тих чи інших перелічених вище компонентів у засобі, а також їхніх відносних кількостей, робиться виходячи з фізіологічної доцільності, ветеринарних потреб, а також інших міркувань, у тому числі економічного характеру.

Фізіологічно активний засіб для тварин і птахів, що заявляється, може вироблятися в різних видах. Вид (виконання) засобу обирається виходячи із загальних і конкретних умов утримання і фізіологічних особливостей тварин і птахів, для яких воно призначено.

Технічний результат досягається також тим, що фізіологічно активний засіб для тварин і птахів, що заявляється, може бути імплантатом, чи сумішшю для інгаляції, чи розчином для ін'єкції.

Технічний результат досягається також тим, що як розчинник, що входить до складу засобу, може використовуватися спирт, та/або олія, та/або буфер, та/або фізіологічний розчин, та/або питна вода, та/або мінеральна вода довільного іонного складу.

Технічний результат досягають також тим, що спосіб одержання фізіологічно активного засобу для тварин і птахів передбачає внесення в напов-

нювач та/або розчинник одного чи декількох активних інгредієнтів, при цьому як один з активних інгредієнтів використовують не менше одного віцінального дитіогліколю загальної формули (1), так що загальна кількість віцінального дитіогліколю чи суміші віцінальних дитіогліколів у складі засобу знаходиться в межах 0,00001÷49,0% мас.

Технічний результат досягається також, якщо в способі одержання засобу - передбачено, що до внесення та/або в процесі внесення та/або після внесення не менше одного віцінального дитіогліколю в наповнювач та/або розчинник, компоненти чи суміш піддають хімічній та/або механічній обробці, краще, змішуванню та/або подрібнюванню та/або сепаруванню, та/або віброобробці та/або розділенню, та/або розведенню, та/або фільтрації, та/або дегазації, та/або вакуумуванню, та/або насиченню газом чи сумішшю газів, та/або концентруванню, краще, методами мембранного розділення чи сорбційними методами, а також піддають тепловій, та/або електромагнітній, та/або електрофізичній, та/або біоенергетичній, та/або акустичній, та/або ультразвуковій обробці, та/або агрегуванню.

Технічний результат досягають також тим, що внесення віцінального дитіогліколю здійснюють будь-яким методом поверхневого нанесення, шляхом просочування, та/або диспергування розчину, що містить не менше одного віцінального дитіогліколю, та/або шляхом розпилювання, після чого засіб можуть піддавати передпродажній обробці, краще, агрегуванню, та/або гранулюванню, та/або таблетуванню, та/або охолодженню, та/або нагріванню, та/або пастеризації, та/або стерилізації, та/або консервуванню, та/або фасуванню, та/або упакуванню.

Технічний результат досягають також тим, що віцінальні дитіогліколи, що мають загальну хімічну формулу (1), застосовують як активні інгредієнти кормових добавок.

Технічний результат досягають також тим, що в раціон тварин і птахів включають фізіологічно активні засоби, корми та/або кормові добавки, що містять віцінальні дитіогліколи, які мають загальну хімічну формулу (1), або одержані способами, що передбачають внесення до їхнього складу віцінальних дитіогліколів, які мають загальну хімічну формулу (1).

Таким чином, дане технічне рішення спрямоване на використання віцінальних дитіогліколів як активних інгредієнтів фізіологічно активних засобів, застосовуваних у тому числі як кормові добавки, у раціоні в складі корму, що вводяться до складу засобів для ін'єкцій, засобів для імплантації, чи суміші для інгаляції. Засіб для тварин і птахів поєднує у собі імуностимулювальні, антиоксидантні та хімічно активні щодо важких металів та їхніх сполук, зокрема, свинцю, олова, полонію, кадмію, сурми, миш'яку, вісмуту, ртуті, властивості. Така сукупність властивостей дозволяє використовувати цей засіб для підвищення біологічної цінності та активності кормів, рекомендованих, зокрема, для поліпшення якості хутра хутрових звірів, стимуляції росту і розвитку, інших важливих фізіологічних процесів в організмі тварин і птахів, для зниження

вмісту важких металів і токсинів у молоці і молочних продуктах, м'ясі забійних тварин і птахів.

Приведені нижче приклади ілюструють винахід, але не обмежують його.

Приклади харчового застосування

Приклад 1. Одержання горілки.

Готують сортировку 40% об. зі спирту етилового ректифікованого «Екстра» і питної води з твердістю до 0,1 мг-екв/дм³, обробленої на зворотньоосматичній установці, додають 0,07 кг гідрокарбонату натрію, потім вводять 0,1 кг «Унітиол» на 1000 дал горілки і перемішують 20-30 хвилин. Сортировку фільтрують крізь вугільний фільтр зі швидкістю 30 дал/год. Після доводки продукт розливають у пляшки. Одержаний продукт із м'яким округлим смаком і ароматом, при його вживанні відмічають зниження тяжкості алкогольного похмільного синдрому.

Приклад 2. Суха суміш для напою і спосіб її виробництва.

Для одержання сухої суміші для напою подрібнюють 700 г цукру-піску до одержання цукрової пудри. До 1/3 частини одержаної цукрової пудри послідовно вносять 17 г подрібненої харчової солі, 17,5 г подрібненої лимонної кислоти і 0,5 г динатрієвої солі «Сукцимер», узяті в сухому виді. Порошок щораз ретельно перемішують. В одержаний порошок при постійному перемішуванні вносять 2,6 см³ ароматичної есенції «Апельсин». В ароматизований продукт послідовно додають 260 г порошку зі здрібнених плодів обліпихи і решту цукрової пудри. Масу розфасовують по 20 г і упаковують. Одна упаковка розрахована на одержання 200 см³ напою.

Приготовлений порошок є однорідно пофарбованою масою оранжевого кольору, кисло-солодкого смаку з ароматичним запахом. Напій, одержаний з даної сухої суміші, має підбадьорливу дію, дає істотне полегшення тяжкості похмільного стану.

Приклад 3. Спосіб одержання желейного мармеладу.

Для одержання желейного мармеладу беруть желатин харчовий вагою 16 кг із міцністю драглів 180-22 г Блюма. Замочують у 40 кг натурального вишневого соку зі вмістом сухих речовин 11-13% і залишають для набрякання та утворення хелатосполук на 2-3 години при кімнатній температурі до 25°C з наступним набряканням і розчиненням при підвищеній температурі до 50°C у ємності при непрестанному перемішуванні. Потім іншу ємність з мішалкою та обігрівальною оболонкою заповнюють 25 кг цукру і 25 кг вишневого соку зі вмістом сухих речовин 11-13%, нагрівають до 80°C, додають 15 кг патоки й уварюють до 78-79% сухих речовин. В одержаний сироп вливають при температурі не нижче 70°C сокожелатиновий розчин, додають 2,2 кг лимонної кислоти і 0,01 г «Оксатиол». Суміш розливають у форми через розливний пристрій і витримують до утворення міцних драглів. Готовий продукт упаковують. Вживання продукту рекомендується після прийому алкоголю для пом'якшення його негативного впливу.

Приклад 4. Мінеральна вода і спосіб її виробництва.

В 10 літрів мінеральної охолодженої води типу «Есентуки» вносять 0,02кг суміші «Сукцимер» і «Унитиол», узятих у масовому співвідношенні 9:1. Розчин перемішують і фільтрують. Напій розливають у пляшки, закупорюють і направляють на склад готової продукції. Напій може використовуватися як такий, що реабілітує і знімає алкогольний похмільний синдром. Напій має також високі фізіологічно корисні властивості, має виражену імунотропну дію.

Приклад 5. Спосіб одержання виноградного соку.

Для одержання виноградного соку 10 літрів натурального виноградного соку розбавляють рівним об'ємом питної води, додають 0,26дм³ есенції харчової ароматичної «Вино». У розведений сік вносять харчову добавку, що містить 500г цукру і 1г «Унитиол». Після перемішування і фільтрування продукт готовий до вживання.

Приклад 6. Спосіб одержання драже.

Для одержання готують цукро-патоковий сироп з 50кг патоки, 50кг цукру-піску і води. Сироп уварюють до 75% сухих речовин. У дражувальний котел завантажують кристали цукру-піску в кількості 1,4кг і обробляють по черзі цукропатоковим сиропом і цукровою пудрою до одержання цукрової крупки розміром 2-3мм. Одержану цукрову крупку зволожують цукровим сиропом, у який додають патоку в кількості 18,0кг і накочують на неї порошкоподібну суміш у кількості 20кг, що містить порошок з тонкоподрібненого листа м'яти перцевої і БАД, що складається із суміші цукрової пудри і «Оксатиол» у співвідношенні 1:1. Кількість «Оксатиол» у суміші становить 0,01кг. Операцію зволоження крупки цукропатоковим сиропом і накатки на неї порошкоподібної суміші проводять до збільшення маси драже до 60% від ваги готового виробу. Потім одержані корпуси по черзі обробляють цукровим сиропом з додаванням у нього харчового барвника тартразину в кількості 0,17кг і цукрової пудри. Одержаний напівфабрикат надходить на глянцювання олією рослинною у кількості 0,2кг із додаванням воску бджолиного в кількості 0,18кг і тальку в кількості 1,0кг. Потім драже просушують, просівають, відокремлюють дрібняк і надлишки цукрової пудри. Одержаний виріб має середній розмір 5мм, округлу форму, яскраво-жовтий колір, гладку блискучу поверхню і має приємний м'який смак. Драже добре розчинно в роті. Рекомендують до вживання після прийому великої кількості пива, інших слабоалкогольних напоїв, що знижує їхній негативний вплив.

Приклад 7. Спосіб виробництва хлібних паличок.

Для виробництва хлібних паличок проводять заміс тіста відповідно до рецептури, шляхом змішування дріжджів хлібопекарських пресованих, солі повареної харчової, борошна пшеничного вищого ґатунку і води до вологості тіста 40%. Тісто формують у виді паличок і випікають. На випечені палички наносять розчин «Дикаптол» (БАП) концентрацією 15мг/л розчину. Розчин наносять на кристали харчової солі, якою пересипають випечені палички. Після цього палички упаковують. Вживати рекомендується як закуску до пива, за

рахунок чого істотно знижується негативний вплив на організм альдегідів і кетонів, що містяться в пиві.

Приклад 8. Спосіб одержання хлібців хрустких.

Для одержання хлібців хрустких змішують компоненти емульсії з розрахунковою кількістю води. Як смакоароматичну добавку в емульсію вносять порошок зі здрібнених пряноароматичних рослин, наприклад, кропу. Компоненти беруть у такій кількості на 100кг борошна: маргарин 15кг, смакоароматична добавка 4,5кг, цукор 7,0кг, сіль 2,3кг, сода харчова 0,58кг, вуглеамонійна сіль 4кг, кислота лимонна 0,021кг, крохмаль 5кг і «Унитиол» 0,01кг. Потім масу перемішують і формують у виді хлібців, які випікають до готовності. Хлібці рекомендують до вживання людям похилого віку замість звичайного хліба, завдяки притаманним продукту дієтичним властивостям мають виражену фізіологічно сприятливу стимулюючу дію.

Приклад 9. Харчова добавка і спосіб консервування ікри горбуші.

50кг ястиків горбуші завантажують у пристрій для відділення ікри. Заливають 2,5% розчином NaCl, при перемішуванні доводять до температури 40°C, потім додають ферментний препарат із розрахунку 300мг активного білка на 1кг ястиків і ведуть перемішування протягом 7хв. Потім розчин із плівками, що відокремилися, зливають і здійснюють промивання трикратно 3% розчином NaCl при температурі 0°C. Промивний розчин зливають методом декантації для видалення залишків плівок і оболонок ікринок, що лопнули. Промиту ікру направляють на засіл у 3% розчині повареної солі, в якому розчиняють також 2г харчової добавки на 10л розчину. Харчова добавка містить: NaCl, «Унитиол», лимонну кислоту в співвідношенні 1:3:1. Готову ікру розфасовують у банки і зберігають при температурі -4 ÷ -6°C, при цьому термін зберігання збільшується до 18 міс.

Таким чином, дане технічне рішення спрямоване на використання віцинальних діетогліколів як харчової добавки, біологічно активної добавки до їжі, що мають біологічно активні властивості внаслідок комплексного ефекту впливу на організм людини запропонованої хімічної сполуки, що поєднує у собі імунотропну, і хімічно активні щодо кетонів тіла і карбонільних сполук, зокрема, альдегідів і кетонів, властивості. Така сукупність властивостей, на додаток до відомих медичних властивостей, дозволяє використовувати ці речовини чи їхні суміші як харчову добавку чи біологічно активну добавку до продуктів харчування, уживаних для підвищення біологічної цінності й активності продуктів харчування, що рекомендують, зокрема, для зниження тяжкості алкогольного похмільного синдрому.

Приклади косметичного і дерматологічного застосування.

Приклад 1. Засіб для догляду за шкірою голови (бальзам).

Готують засіб такого складу, % мас. (точні кількості вибирає технолог виробництва): ізопропілпальмітат (близько 10%), концентрат фосфатидів з лецитином (близько 3%), бентонітова глина (близько 3%), гідролізат кератину (близько 2%), силіко-

новий віск (близько 2%), масляний екстракт α -токоферолу (близько 0,5%), запашник (близько 0,5%), динатрієва сіль "Сукцимер" (50%-й водний розчин) (близько 0,5%), консервант (близько 0,5%), емульговані рідкі гліцериди підшкірного жиру морського звіра (решта - близько 78%). Одержаний засіб чинить стимулювальну дію на шкіру і волосся голови. Засіб застосовують шляхом нанесення його на вимите вологе волосся і шкіру голови, його рівномірно розподіляють по всій довжині волосся і втирають легким масуванням 2-3хв. у шкіру голови. Після 10-хвилинного витримання голову прополісують теплою водою. Чинить оздоровчий вплив на шкіру голови, стимулює ріст волосся, оживляє волосся, ефективно видаляє лупу.

Приклад 2. Засіб після загару.

Для відновлення шкіри, що зазнала тривалого світлового впливу (ультрафіолетового опромінення), готують крем такого складу, % мас. (точна рецептура затверджується на виробництві): магнієва сіль аспарагінової кислоти (близько 2%), водно-спиртовий розчин екстракту квітів ромашки (близько 5%), вітаміни А, В₁, D, E, С₁ РР (близько 1%), лецитин (близько 4%), сульфат магнію (близько 1%), лактат натрію (близько 2%), "Унитиол" (50%-й спиртовий розчин) (близько 1%), гліцерин (близько 5%), консервант (біля 0,5 %), емульгатор (близько 3%), етиловий спирт - решта. Завдяки присутності "Унитиол", який швидко зв'язує перекисні радикали, що утворилися внаслідок опіку тканин шкіри, а також активно відновлює водно-сольовий баланс у клітинах шкіри за рахунок транспорту іонів магнію, дії інших активних компонентів композиції, швидко виліковуються травматичні наслідки ультрафіолетового опромінення. Засіб у виді емульсії чи молочка наносять на уражені ділянки шкіри кожні 3-4 години м'яким тампоном чи ватною.

Приклади застосування для тварин і птахів.

Приклад 1.

Готується суміш фізіологічно активних речовин, що включає речовини, обрані з групи, яка складається з амінокислоти чи її похідного, вітаміну, похідного вітаміну, ферменту, ліків, гормону, вуглеводу, мікроорганізму, мінеральної речовини, потім у неї вносять "Сукцимер", і перемішують, після чого одержану композицію покривають захисним шаром і гранують. Одержана гранульована композиція є кормовою добавкою для жуйних тварин, завдяки якій значно знижується вміст свинцю і ртуті в молоці дійних корів.

Приклад 2.

Суміш амінокислот лізину і цистину та "Унитиол" формують разом з наповнювачем - ацетилцелюлозою, проводячи при цьому м'яку термообробку і формування у виді таблеток. Одержаний імплантат уводять під шкіру хутрових звірів.

Приклад 3.

Для попередження раннього старіння домашніх собак і кішок готують засіб у виді розчину для ін'єкцій, що складається з фізіологічного розчину, у

який додатково уведено водний розчин "Унитиол" та інші відомі активні інгредієнти з числа амінокислот і вітамінів. Одержаний засіб уводять домашній тварині внутрішньом'язово.

Приклад 4.

У кормовий раціон м'ясних курчат-бройлерів входила кормова добавка, що містила підвищену кількість важких металів і миш'яку. Для зниження вмісту цих речовин у товарному м'ясі курчат-бройлерів, в їхній раціон за тиждень до забою вводять суміш "Сукцимер" та "Унитиол" у співвідношенні 2:3. Зазначену суміш віцинальних дитіогліколів застосовують у виді водного розчину, призначеного для поїння курчат, що містить 100мг сухих компонентів суміші на 1л готового розчину.

Застосування зазначеного розчину для поїння курчат дає позитивний ефект, який полягає в тому, що в білому і червоному м'ясі вміст ртуті, кадмію, свинцю і цинку не перевищує нормативних значень.

Приклад 5.

(За замовленням авторів експериментальні дані одержані на кафедрі годівлі тварин і кормовиробництва Санкт-Петербурзької Державної академії ветеринарної медицини).

Для годівлі курчат-бройлерів використовували повнораціонний комбікорм, перевірений на відсутність контамінації патогенною мікрофлорою. Курчата у віці 15 днів, 30 голів, були розділені на 1 контрольну і 4 дослідні групи по 6 голів у кожній, з них 3 півників і 3 курочки. Птахів утримували в чотирьохрусній батареї. Умови годівлі передбачали основний раціон (ОР) і добавку "Унитиол" за такою схемою:

1-я дослідна група: ОР+1,3мг "Унитиол" на 1кг маси тіла;

2-я дослідна група: ОР+1,7мг "Унитиол" на 1кг маси тіла;

3-я дослідна група: ОР+2,1мг "Унитиол" на 1кг маси тіла;

4-я дослідна група: ОР+2,5мг "Унитиол" на 1кг маси тіла.

Годівля птахів здійснювалася у відповідності до схеми дослідів, поїння курчат було без обмежень, тривалість експерименту складала 42 доби.

В результаті експериментального відпрацювання виявлені оптимальні кількості "Унитиол" в раціоні. При вмісті "Унитиол" в раціоні в кількості близько 1,7мг на 1кг маси тіла з 15-денного віку птахів відмічений ростостимулювальний ефект.

Середньодобовий приріст у курчат цієї групи був максимальним і складав 35,8г, а інтенсивність приросту була на рівні 145,9% у порівнянні з контролем. Відмічено поліпшення стану оперення птахів, підвищення поїдання корму. Відмічене зниження приблизно в півтора рази в дослідних групах у порівнянні з контрольною вмісту кадмію, цинку, свинцю і міді в м'ясі і печінці птахів. Дані експериментальної роботи дозволяють рекомендувати широке впровадження "Унитиол" як активного інгредієнта кормової добавки для курчат-бройлерів.

