

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 121

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A23L 33/185 (2016.01)
A23J 3/04 (2006.01)
A23J 3/14 (2006.01)
A23L 33/12 (2016.01)
A23L 33/125 (2016.01)
A23L 27/10 (2016.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-243**
(22) Přihlášeno: **25.05.2018**
(40) Zveřejněno: **15.01.2020**
(Věstník č. 3/2020)
(47) Uděleno: **04.12.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **15.01.2020**
(Věstník č. 3/2020)

(56) Relevantní dokumenty:
CN 107951015 A; CN 106820093 A; CN 104026591 A; CN 107822146 A; CZ 32011 U1.

(73) Majitel patentu:
Euro Enterprise Development s.r.o., Olomouc,
Nová Ulice, CZ
(72) Původce:
Ing. Roman Kratochvíl, Nový Malín, CZ
(74) Zástupce:
PatentEnter s.r.o., Koliště 1965/13a, 602 00 Brno,
Černá Pole

(54) Název vynálezu:
Nutriční kompozice

(57) Anotace:
Nutriční kompozice zahrnující protein, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, sacharózu, isomaltulózu a maltodextrin, přičemž tato nutriční kompozice obsahuje 10,5 až 19,5 % hmotn. proteinu, 6,0 až 10,5 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 9,5 až 12,5 % hmotn. glukózy, 12,0 až 20,5 % hmotn. sacharózy, 34,5 až 42,5 % hmotn. isomaltulózy a 14,5 až 17,5 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice. Tato nutriční kompozice je využitelná při dodání a saturaci energie a/nebo při regulaci glykemie.

CZ 308121 B6

Nutriční kompozice

Oblast techniky

5

Vynález se týká nutriční kompozice zahrnující makronutrienty pro optimalizaci energetického příjmu jedince při metabolických zátěžových stavech.

Dosavadní stav techniky

V současné době je příprava sportovců pro podávání nejen závodních a tréninkových výkonů energeticky řešena na základě výsledků funkčních zátěžových laboratorních testů. Je častým jevem, že v podstatě nezávisle na denní době, kdy test probíhá, nezávisle na sportu, který mladí sportovci provozují a nezávisle na jídle, které před testem jedí, se ve druhé polovině testu sportovci dostávají do energetických deficitních stavů. Změna systému přípravy mladých sportovců a požadavky, které jsou na ně po výkonových stránkách vyvíjeny, se tak razantně změnily, že není možné bez perfektního a promyšleného doplňování energie v průběhu celého dne zajistit vyrovnanou bilanci příjmu a výdeje základních makronutrientů.

20

Při řešení této situace, avšak veškerý sortiment na domácím i zahraničním trhu vychází z předpokladu, že doplněk musí být finančně zajímavě zhodnotitelný a tím pádem velmi poutavě marketingově zpracovaný. Takže množství látek, které se do těchto energetických doplňků přidává včetně pro energii nepotřebných mikronutrientů, je kontraproduktivní, protože místo toho, aby energii doplňovaly ve správném poměru, v čase a následném využití, tak spíše zatěžují zažívací ústrojí a zpomalují využití energie při samotném výkonu. Z biochemické stránky je potřeba zefektivnit absorpci a metabolismus makronutrientů a zvýšit energetický potenciál buňky, zejména prostřednictvím metabolických drah glykolýzy a aerobní fosforylace.

Průběh glykemické křivky se měří jako koncentrace glukózy v krvi (glykemie) v čase, a pro účely optimalizace energetického příjmu je důležitý jak nástup, tak klesání, a současně strmost dané glykemické křivky. Jídla s vysokým glykemickým indexem (GI) a energetické nápoje způsobují rychlé zvýšení glykemie, které je vzápětí kompenzováno sekrecí inzulínu a rychlým poklesem glykemie. Výsledkem je krátký pocit nabuzení v rozsahu do 30 minut, následovaný únavou a pocitem hladu. Takový průběh glykemické křivky je nežádoucí pro podání optimálního vytrvalostního sportovního výkonu a pro regeneraci svalové tkáně po výkonu. Jídla se středním GI vyvolávají pomalejší zvýšení glykemie krátce po konzumaci (od 30 minut až do jedné hodiny), které je ovšem následováno rychlým poklesem glykemie, tudíž jsou rovněž nevhodná pro podání optimálního vytrvalostního sportovního výkonu a pro regeneraci svalové tkáně po výkonu.

Dokument WO 2016029074 A1 popisuje nutriční kompozici s obsahem složky proteinů 1 až 20 % hmotn., lipidů 1 až 20 % hmotn. a sacharidů 5 až 65 % hmotn. Proteinová složka obsahuje 5 až 50 % hmotn. rýžového proteinu a 50 až 90 % hmotn. nerýžového proteinu. Lipidová složka může s výhodou být rostlinný olej nebo triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT) a sacharidová složka s výhodou zahrnuje v potravinářském průmyslu běžně používané mono-, di-, oligo- a polysacharidy, např. glukózu, sacharózu, isomaltulózu a maltodextrin. Deklarovaný obsah sacharidové složky je nižší a rovněž příkladné kompozice jsou uváděny pouze s vysokým množstvím dalších přísad, například vitamínů, solí, taurinu, karnitinu, kultur střevní mikroflóry apod.

V čínské patentové přihlášce CN 107951015 A je popsána nutriční kompozice zahrnující proteiny, lipidy, sacharidy, vlákninu, taurin, vitamíny, anorganické soli. Vhodným protein je sójový nebo syrovátkový protein. Lipidem můžou být triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (C6 až C12) nebo ricinový olej a sacharidy zahrnují zejména maltodextrin a sukralózu. Sukralóza

je ovšem chemicky modifikovaný sacharid, je nekalorický a má nulový glykemický index, a tudíž slouží pouze jako sladidlo, a nikoliv jako zdroj energie. Energeticky bohatý sacharid maltodextrin má vysoký glykemický index, čímž tato kompozice po požití vyvolá strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky. Přítomnost taurinu navíc tento trend příliš rychlého dodání energie podporuje, z čehož vyplývá i jeho časté použití v energetických nápojích.

V čínské patentové přihlášce CN 106820093 A je popsána nutriční kompozice zahrnující sacharidy, ovocný koncentrát, syrovátkový protein, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem a kyselinu citronovou. Jako vhodný sacharid může kompozice obsahovat fruktózu, glukózu, sacharózu, maltodextrin nebo maltózu, což jsou sacharidy s vysokým glykemickým indexem v relativně vysokém obsahu (30 až 70 % hmotn.) vyvolávající strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky.

V čínské patentové přihlášce CN 104026591 A je popsána nutriční kompozice zahrnující proteiny, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem a sacharidy, např. sirup, med, sacharózu, maltózu, laktózu, dále pak např. oligoisomaltózu. Uvedené sacharidy (zejména sirup, sacharóza, maltóza a částečně i med) vytváří strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky.

V čínské patentové přihlášce CN 107822146 A je popsána nutriční kompozice zahrnující proteiny (např. oligopeptid mořské okurky, syrovátkový protein, mléčný albumin nebo kasein) a triglyceridy se středně dlouhým řetězcem. Kompozice nezahrnuje žádné sacharidy.

Podstata vynálezu

Předmětem předkládaného vynálezu je nutriční kompozice zahrnující protein, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, isomaltulózu (známou též jako palatinózu), sacharózu a maltodextrin, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 10,5 až 19,5 % hmotn. proteinu, 6,0 až 10,5 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 9,5 až 12,5 % hmotn. glukózy, 12,0 až 20,5 % hmotn. sacharózy, 34,5 až 42,5 % hmotn. isomaltulózy a 14,5 až 17,5 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.

Výhodně nutriční kompozice obsahuje 11,0 až 19,0 % hmotn. proteinu, 6,2 až 10,0 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 9,9 až 12,0 % hmotn. glukózy, 12,4 až 20,0 % hmotn. sacharózy, 34,8 až 42,0 % hmotn. isomaltulózy a 14,9 až 17,0 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.

Protein v nutriční kompozici s výhodou zahrnuje protein rostlinného nebo živočišného původu, například rýžový nebo syrovátkový proteinový koncentrát s nízkým obsahem lipidů. V závislosti na chuťových či jiných preferencích lze však použít jakýkoliv protein. V proteinech se můžou přirozeně vyskytovat i volné aminokyseliny vzniklé hydrolýzou peptidových vazeb při zpracování proteinu.

Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (známé též jako MCT olej) s výhodou zahrnují estery glycerolu a karboxylových kyselin se 6, 8, 10 a 12 uhlíky, například kyseliny kapronové, kaprylové, kaprinové nebo laurové.

Nutriční kompozice dále s výhodou obsahuje alespoň jedno aroma, příchut', barvivo, sladidlo a/nebo plnivo. Použitelná aromata a příchutě zahrnují, ale neomezuji se na čokoládu, kakao, jahodu, malinu, lesní směs, tropické ovoce apod. Jako sladidlo lze použít například stéviu a plnivo může s výhodou být akáciová, xanthanová nebo guarová guma. Tyto plniva můžou rovněž fungovat jako stabilizátory nebo nosiče.

Nutriční kompozice se s výhodou nachází v tekuté, gelové, tuhé nebo práškové formě. Nutriční kompozici lze rozpustit ve vodě nebo jiné kapalině pro přípravu nápoje.

Předmětem tohoto vynálezu je dále použití nutriční kompozice definované výše pro dodání a saturaci energie a/nebo při regulaci glykemie.

- 5 Nárokováná nutriční kompozice umožní jedinci jednoduše doplnit energii během náročného dne nebo před obtížným výkonem a použitá receptura povede ke stabilní hladině glukózy v krvi a eliminuje extrémní výkyvy, které současná strava způsobuje a tím zatěžuje trávicí systém. Díky postupnému uvolňování glukózy do krve poskytne potřebnou podporu během zátěžové situace bez pocitu plného žaludku a následného vyčerpání, které je obvykle způsobené poklesem krevní
- 10 plazmatické glukózy. Postupné uvolňování složek kompozice oddálí únavu při sportovním výkonu, neboť zpomalí úbytek svalového glykogenu, který představuje okamžitý zdroj energie pro svaly. Díky tomu se oddálí vyčerpání i bolest ve svalové tkáni. Produkty s obsahem této nutriční kompozice lze použít jako náhradu těžké a nepravidelné stravy přes den, která člověka utlumuje a snižuje jeho koncentraci i výkon.

- 15 Na obr. 1 lze vidět, že glykemická křivka předmětné nutriční kompozice je udržována mezi 5,0 a 7,0 mmol Glu/l v průběhu 90 minut, což je nejmenší výkyv plazmatické glukózy ze srovnávaných položek (jídlo se středním GI, energetický nápoj a káva, nutriční kompozice).

20 Objasnění výkresů

Vynález bude blíže vysvětlen pomocí výkresů, přičemž:

- 25 • Obr. 1 znázorňuje průběh glykemických křivek v čase pro jídlo se středním GI, energetický nápoj, kávu a předkládanou nutriční kompozici.

30 Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1: Nutriční kompozice s obsahem proteinu

Složka	Obsah (%)
Rýžový proteinový koncentrát	11,00
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	7,45
Glukóza	10,20
Sacharóza	12,40
Isomaltulóza	36,64
Maltodextrin	15,00
Čokoládové aroma	0,40
Kakao	6,00
Stévie	0,01
Akáciová guma	0,90

35 Příklad 2: Nutriční kompozice s obsahem proteinu

Složka	Obsah (%)
Rýžový proteinový koncentrát	12,90
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	6,30
Glukóza	10,00
Sacharóza	12,50
Isomaltulóza	35,00
Maltodextrin	15,00

Čokoládové aroma	0,30
Kakao	7,50
Stévie	0,01
Akáciová guma	0,49

Průmyslová využitelnost

- 5 Průmyslová využitelnost nutriční kompozice je především u sportovců, pro oddálení svalové únavy při výkonu a při regulaci glykemické křivky během dne. Nutriční kompozice je určena i skupinám obyvatel se speciálními dietními potřebami a požadavky jako jsou například celiáci, lidé trpící potravinovými alergiemi, lidé s laktózovou intolerancí, vegetariáni i vegani, těhotné a kojící ženy.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

- 15 1. Nutriční kompozice, zahrnující protein, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, sacharózu, isomaltulózu a maltodextrin, **vyznačující se tím**, že obsahuje 10,5 až 19,5 % hmotn. proteinu, 6,0 až 10,5 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 9,5 až 12,5 % hmotn. glukózy, 12,0 až 20,5 % hmotn. sacharózy, 34,5 až 42,5 % hmotn. isomaltulózy a 14,5 až 17,5 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.

20

2. Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že protein zahrnuje protein rostlinného nebo živočišného původu.

- 25 3. Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že triglyceridy se středně dlouhým řetězcem zahrnují estery glycerolu a karboxylových kyselin se 6, 8, 10 a 12 uhlíky.

4. Nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje alespoň jedno aroma, příchut', barvivo, sladidlo a/nebo plnivo.

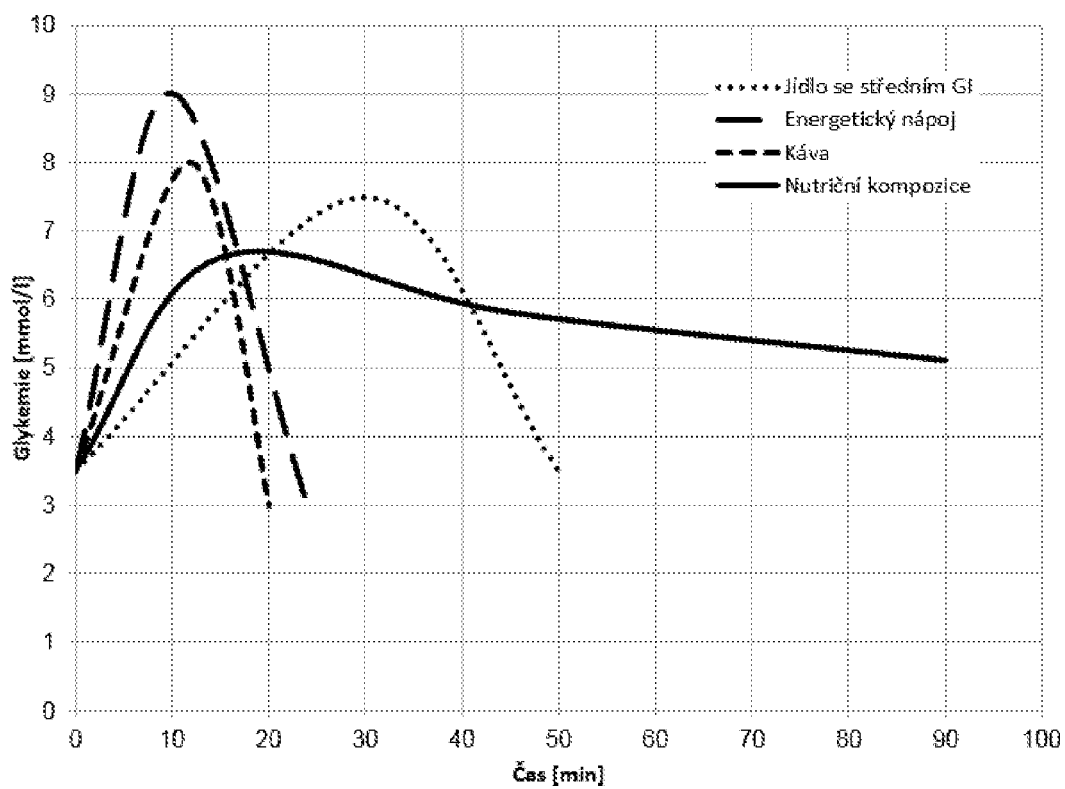
- 30 5. Nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že se nachází v tekuté, gelové, tuhé nebo práškové formě.

6. Použití nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků při dodání a saturaci energie.

35

7. Použití nutriční kompozice podle předchozích nároků při regulaci glykemie.

1 výkres



Obr. 1