

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 119

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A23L 33/I2 (2016.01)
A23L 33/I25 (2016.01)
A23L 19/00 (2016.01)
A23L 33/I0 (2016.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-241**
(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:
WO 9707690 A; CN 107149064 A; EP 0537113 A; CN 105520024 A; WO 9749304 A; CZ 32012.

(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 ovocnou složku, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, isomaltulózu a maltodextrin, přičemž tato nutriční kompozice obsahuje 24,0 až 26,0 % hmotn. ovocné složky, 7,0 až 9,0 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 11,0 až 14,0 % hmotn. glukózy, 36,0 až 39,0 % hmotn. isomaltulózy a 14,0 až 17,0 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice. Tato nutriční kompozice je využitelná při dodání a saturaci energie a/nebo při regulaci glykemie.

CZ 308119 B6

Nutriční kompozice

Oblast techniky

5

Vynález se týká nutriční kompozice zahrnující ovocnou složku a 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 změnilo, 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 EP 2675292 B1 popisuje nutriční kompozici s obsahem ovocného a/nebo zeleninového pyrě 30 až 100 % hmotn., složky sacharidů 7 až 70 % hmotn., a volitelně složky lipidů a proteinů. Sacharidová složka zahrnuje glukózu, polymery na bázi glukózy a sirupy na bázi obilovin a/nebo ořechů, a volitelně jakýkoliv další alespoň jeden sacharid používaný v potravinářství (např. je uvedena i palatinóza, resp. isomaltulóza). Deklarovaný obsah sacharidové složky je definován jako 10 až 45 g na jednu porci, přičemž jedna porce je definována v množství 28,35 až 141,75 g. Lipidová složka může s výhodou být jakýkoliv lipid, např. triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT). Dále může tato kompozice volitelně obsahovat i sladidla (umělá, s vysokou sladivostí), kyselinu citronovou a různé vitaminové formulace. Tato kompozice udává pouze obsahy složek pyrě a sacharidů, přičemž obsah sacharidů je nižší a zahrnuje i nadbytečné složky sirupů.

V mezinárodní patentové přihlášce WO 9707690 A1 je popsána kompozice potravinového gelu zahrnující směs jednoho nebo více sacharidů a jednoho nebo více triglyceridů se středně dlouhým

řetězcem. Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem jsou obsaženy v gelu v množství 8 až 25 % hmotn. MCT premixu obsahujícího 85 až 95 % hmotn. MCT (na základě uhlíkových fragmentů C6, C8, C10, C12). Sacharidem může být monosacharid, např. glukóza nebo fruktóza, disacharid, např. sacharóza, trisacharid nebo polysacharid, např. rýžový, kukuřičný, bramborový, pšeničný a/nebo ovesný dextrin. Relativně vysoký obsah sacharidů s vysokým glykemickým indexem v této kompozici (75 až 92 % hmotn.) má za následek strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky.

V čínské patentové přihlášce CN 107149064 A je popsána kompozice sportovní výživového nápoje zahrnujícího výtěžky ze zázvoru, lilie, citrát sodný, taurin, ovocný koncentrát, zahušťovadlo, ochucovadlo, vitaminy a směs sacharidů, zejména med, sacharózu, fruktózu, isomaltulózu a glukózu v různých hmotnostních dílech. Přítomnost směsi sacharidů s vysokým glykemickým indexem (výše uvedené sacharidy kromě isomaltulózy) způsobuje 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. Obsah isomaltulózy je uveden v rozmezí 1,7 až 19,8 % hmotn. vzhledem ke 100 % hmotnosti celé, bezvodé kompozice.

Evropská patentová přihláška EP 0537113 A1 popisuje kompozici energetického výživového doplňku zahrnující sacharidy a triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT) v poměru 50:0,1 až 1:5, nebo v obsahu 50 až 99 % hmotn. sacharidů a 1 až 50 % hmotn. MCT. Mezi vhodné sacharidy patří glukóza nebo maltodextrin, obecně sacharidy s nízkým dextrózovým ekvivalentem (DE). Tato kompozice zahrnuje pouze sacharidy s vysokým glykemickým indexem, a to v množství 50 až 99 % hmotn., což vyvolá strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky po požití této kompozice.

V čínské patentové přihlášce CN 105520024 A je popsána kompozice sportovního výživového doplňku zahrnující triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, taurin, L-karnitin, vitaminy, anorganické soli, kyselinu citronovou, kyselinu sorbovou, β-karoten, ochucovadlo a ze sacharidů glukózu, fruktózu a maltodextrin. Tato kompozice obsahuje vysoký podíl sacharidů s vysokým glykemickým indexem, což vyvolá strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky.

V mezinárodní patentové přihlášce WO 9749304 A1 je popsána kompozice výživového doplňku zahrnující anorganické soli, organické kyseliny, sacharidy, aminokyseliny (včetně valinu, leucinu a isoleucinu) a lipidy (včetně MCT). Mezi vhodné sacharidy patří glukóza nebo maltodextrin, což jsou obecně sacharidy s vysokým glykemickým indexem. Tato kompozice rovněž po požití vyvolá strmý náběh a rychlý pokles glykemické křivky.

Žádná z výše uvedených kompozic ve stavu techniky není svým složením vhodná pro postupné a dlouhodobé dodání a saturaci energie a/nebo regulaci glykemie, a to zejména z důvodu strmého náběhu a rychlého poklesu glykemické křivky, způsobeného vysokým podílem sacharidů s vysokým glykemickým indexem.

45 Podstata vynálezu

Předmětem předkládaného vynálezu je nutriční kompozice zahrnující ovocnou složku, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, isomaltulózu (známou též jako palatinózu) a maltodextrin, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 24,0 až 26,0 % hmotn. ovocné složky, 7,0 až 9,0 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 11,0 až 14,0 % hmotn. glukózy, 36,0 až 39,0 % hmotn. isomaltulózy a 14,0 až 17,0 % hmotn. maltodextrinu vzhledem ke 100 % hmotnosti celkové kompozice.

Ovocná složka v nutriční kompozici s výhodou zahrnuje ovocné pyré, kaši a/nebo koncentrát, např. z jablka, pomeranče, hrušky, broskve, meruňky, jahody, banánu, třešně, višně, ananasu,

kivi, hroznů, borůvky, maliny, manga, guavy, brusinky, ostružiny, tropického a/nebo exotického ovoce. V závislosti na chuťových či jiných preferencích lze však použít jakékoliv ovoce nebo kombinace druhů ovoce.

- 5 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.

10 Nutriční kompozice dále s výhodou obsahuje alespoň jedno aroma, příchut', barvivo, sladidlo a/nebo vitamin. Použitelná aromata a příchutě zahrnují, ale neomezují se na čokoládu, kakao apod. Jako sladidlo lze použít například stéviu a vitamin může s výhodou zahrnovat vitamin C a/nebo B₃. Rovněž lze s výhodou zahrnout i kyselinu citronovou, jako stabilizátor a/nebo modifikátor chuti.

15 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.

20 Nárokovaná 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 plazmatické glukózy.

25 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.

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

40 Objasnění výkresů

Vynález bude blíže vysvětlen pomocí výkresů, přičemž:

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

45 Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1: Nutriční kompozice s ovocnou složkou mango

50

Složka	Obsah (%)
Mangové pyré	25,19
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	8,52
Glukóza	12,95

Isomaltulóza	37,05
Maltodextrin	15,25
Kyselina citronová	0,35
Vitamin B ₃	0,09
Vitamin C	0,59
Stévie	0,01

Příklad 2: Nutriční kompozice s ovocnou složkou jahoda

Složka	Obsah (%)
Jahodový koncentrát	24,45
Triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCT olej)	7,00
Glukóza	13,65
Isomaltulóza	38,25
Maltodextrin	15,90
Kyselina citronová	0,25
Vitamin B ₃	0,14
Vitamin C	0,35
Stévie	0,01

5

Průmyslová využitelnost

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 celiaci, lidé trpící potravinovými alergiemi, lidé s laktózovou intolerancí, vegetariáni i vegani, těhotné a kojící ženy.

15

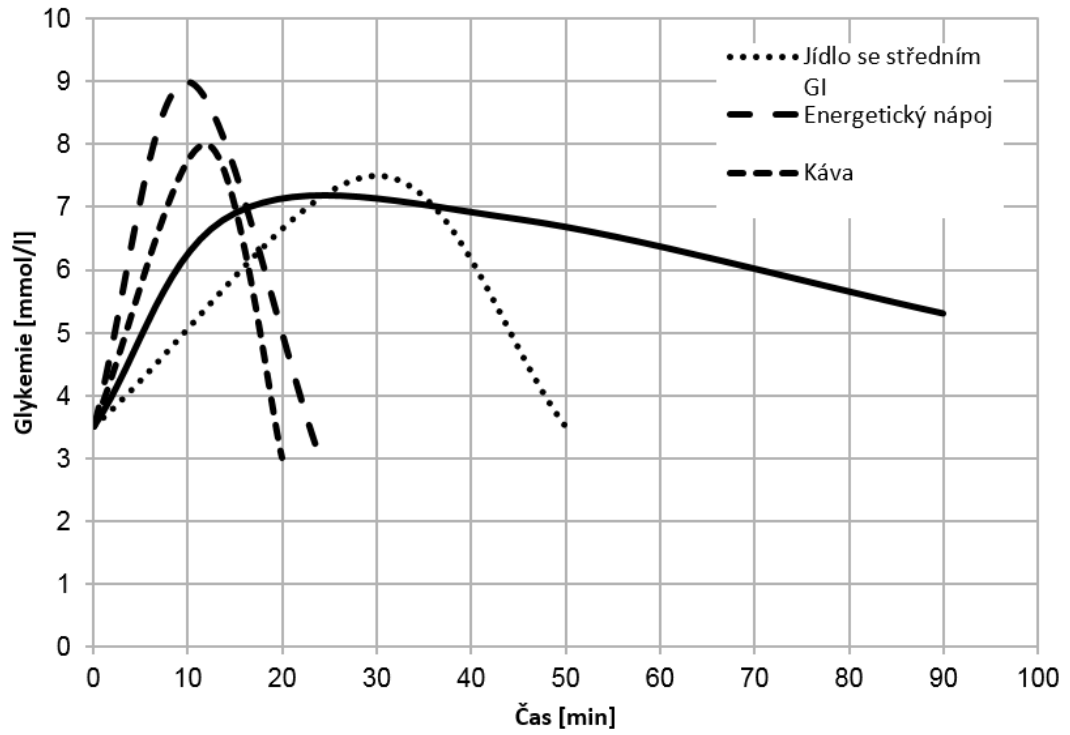
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Nutriční kompozice, zahrnující ovocnou složku, triglyceridy se středně dlouhým řetězcem, glukózu, isomaltulózu a maltodextrin, **vyznačující se tím**, že obsahuje 24,0 až 26,0 % hmotn. ovocné složky, 7,0 až 9,0 % hmotn. triglyceridů se středně dlouhým řetězcem, 11,0 až 14,0 % hmotn. glukózy, 36,0 až 39,0 % hmotn. isomaltulózy a 14,0 až 17,0 % hmotn. maltodextrinu vzhledem k 100 % hmotnosti celkové kompozice.
2. Nutriční kompozice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ovocná složka obsahuje ovocné pyré, kaši a/nebo koncentrát.
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, příchuť, barvivo, sladidlo, stabilizátor a/nebo vitamin.
5. Nutriční kompozice podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že obsahuje kyselinu citronovou, vitamin B₃, vitamin C a stéviu.
6. Nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že se nachází v tekuté, gelové nebo práškové formě.

35

7. Použití nutriční kompozice podle kteréhokoliv z předchozích nároků při dodání a saturaci energie.
- 5 8. Použití nutriční kompozice podle předchozích nároků při regulaci glykemie.

1 výkres



Obr. 1