



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203727
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 23 J 7/00

[22] Přihlášeno 05 03 79
[21] (PV 1445-79)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 05 83

[75]

Autor vynálezu

LIST JAROSLAV ing. CSc., PŘIKRYL ANTONÍN ing., ÚSTÍ nad Labem
a SVOBODA VLADIMÍR, LOVOSICE

(54) Způsob výroby přípravku s dietetickými a posilujícími účinky

1

Vynález se týká způsobu výroby přípravku s dietetickými a posilujícími účinky na bázi přirozených rostlinných fosfatidů ve formě stabilní emulze.

Příprava stabilní emulze přirozených fosfatidů, ve vodno-cukerném roztoku ethylalkoholu, je základem především pro výrobu dietetických výrobků, sledujících využití uvedených látek pro regulaci látkové výměny v lidském organismu. Dosažení stabilní emulzní formy uvedených lipidů je předpokladem pro perorální aplikaci fosfatidových komplexů, což v původním stavu je velmi obtížné s ohledem na jejich fyzikální a organoleptické vlastnosti.

Dosud známé postupy využívají například k přípravě emulze lipidů ve vodných cukerných roztocích s přídavkem alkoholu přirozený sójový fosfatid, zbavený předem acetonovou extrakcí přítomných triglyceridů a mastných kyselin, přičemž k vyextrahování fosfatidového komplexu se následně přidá malé množství neutrálního oleje. Nevýhodou tohoto postupu je nutnost provádět acetonovou extrakci přírodního rostlinného fosfatidu, což značně komplikuje výrobní postup a navíc jsou tím odstraněny z rostlinného fosfatidu esenciální mastné kyseliny, linolová a linolenová. Uvedený postup ochuzuje tedy výrobek o nezbytnou bio-

2

gicky účinnou látku. K získanému fosfatidovému komplexu po acetonové extrakci je pro tvorbu stabilní emulze v alkoholicko-cukerném roztoku, nutný sekundární přísadek neutrálního oleje.

Jiný postup, kterým je možné fosfatidy použít v terapii ve formě injekcí je založen na poznatku, že fosfatidy těžce rozpustné v olejích se převedou do roztoku za přítomnosti benzylalkoholu a močoviny, čímž se tato aplikace umožní. Použití benzylalkoholu spolu s močovinou zamezuje tvorbě gelu, který vzniká při použití jiných rozpustidel. Nutno však znovu použít ochuzený fosfatidový komplex po acetonové extrakci. Kromě toho benzylalkohol a močovinu není možno pro přímý perorální konzum použít.

Nyní bylo zjištěno, že lze vyrobit přípravek s dietetickými a posilujícími účinky na bázi přirozených rostlinných fosfatidů s vysokým obsahem esenciálních mastných kyselin ve formě stabilní emulze, postupem podle vynálezu, který spočívá v tom, že se s výhodou přímo v emulzoru připraví při teplotě 30 až 50 °C roztok 10 až 25 hm. dílů cukrů zvolených ze skupiny sestávající ze sorbitolu, glukózy, sacharózy, fruktózy, jejich směsí, s výhodou obsahující cukr až do 8 hm. dílů ve formě medu, 0,5 až 3 hm. dílů směsí mléčné bílkoviny a mléčného cukru,

s výhodou ve formě odtučněného sušeného mléka, v 30 až 80 hm. dílech vody; postupným přidáváním směsi 8 až 15 hm. dílů rostlinného fosfatidu s obsahem 60 až 70 % rostlinného lecithinu, s 0,02 až 0,04 hm. díly alfa-tokoferolu zahřáté na 50 až 80 °C se připraví emulze, jejíž pH se upraví přidavkem hydrouhličitanu sodného na hodnotu, z rozmezí 6,4 až 6,8 a za stálého chodu emulzoru se vlije 10 až 20 hm. dílů ethylalkoholu s přidavkem 0,01 až 0,02 hm. dílů vitamínů zvolených ze skupiny sestávající z vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a jejich směsi a 0,02 až 0,04 hm. dílů pantothenátu vápenatého.

Konec emulgace je indikován tvorbou stabilního emulzního systému typu O/V, což se vizuálně projeví zesvětlením barvy emulzního systému. Předností postupu podle vynálezu je použití přirozeného rostlinného fosfatidu, který nemusí být předem podroben acetonové extrakci a tím i využití vysoce biologicky účinných esenciálních kyselin, obsažených jinak ve vyextrahovaném oleji. Další předností je možnost tvorby emulze za běžné teploty, aniž by bylo použito vodno-lihového roztoku při vysoké teplotě. Přídavek kyselého uhličitanu sodného zabraňuje tvorbě gelu, ke kterému by po delší době, během 1 měsíce, bez jeho použití došlo. Výsledný emulzní systém vyniká vysokou stabilitou.

Příklad 1

V emulzoru se připravil roztok 8 g sorbitolu, 12 g glukózy a 2,4 g mléčné bílkoviny, ve 43 g vody, který se zahřál na 30 °C. K vzniklému roztoku se za chodu emulzoru dávalo 12 g rostlinného fosfatidu, který byl předem zahřát na 50 °C a ve kterém bylo rozpuštěno 0,02 g alfa-tokoferolu. Vzniklá emulze se přidavkem hydrouhličitanu sodného upravila na pH 6,4. K emulzi fosfatidů ve vodnocukerném roztoku se za stálého chodu emulzoru dávalo 10 g ethylalkoholu, s přidavkem 0,01 g směsi vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a 0,03 g pantothenátu vápenatého. Konec emulgace byl indikován změnou barvy, která v důsledku tvorby emulzního systému O/V dosáhla světlé barvy.

Příklad 2

V emulzoru se připravil roztok 4 g sorbitolu, 8 g glukózy, 4 g fruktózy a 1,6 g mléčné bílkoviny, v 50 g vody, který se zahřál na 35 °C. K vzniklému roztoku se za chodu e-

mulzoru dávalo 10 g rostlinného fosfatidu, který byl předem zahřát na 60 °C a ve kterém bylo rozpuštěno 0,04 g alfa-tokoferolu. Vzniklá emulze se přidavkem hydrouhličitanu sodného upravila na pH 6,6. K emulzi fosfatidů ve vodnocukerném roztoku se za stálého chodu emulzoru dávalo 15 gramů ethylalkoholu s přidavkem 0,02 g směsi vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a 0,04 g pantothenátu vápenatého. Konec emulgace byl indikován změnou barvy, která v důsledku tvorby emulzního systému O/V dosáhla světlé barvy.

Příklad 3

V emulzoru se připravil roztok 5 g sorbitolu, 15 g glukózy, 4 g fruktózy a 2,0 mléčné bílkoviny v 60 g vody, který se zahřál na 45 °C. K vzniklému roztoku se za chodu emulzoru dávalo 14 g rostlinného fosfatidu, který byl předem zahřát na 70 °C a ve kterém bylo rozpuštěno 0,03 g alfa-tokoferolu. Vzniklá emulze se přidavkem hydrouhličitanu sodného upravila na pH 6,5. K emulzi fosfatidů ve vodnocukerném roztoku se za stálého chodu emulzoru dávalo 18 gramů ethylalkoholu s přidavkem 0,018 g směsi vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a 0,02 g pantothenátu vápenatého. Konec emulgace je indikován změnou barvy, která v důsledku tvorby emulzního systému O/V dosáhla světlé barvy.

Příklad 4

V emulzoru se připravil roztok 15 g glukózy, 6 g sacharózy, 3 g medu v 70 g vody, který se zahřeje na 50 °C. K vzniklému roztoku se za chodu emulzoru dávalo 15 g rostlinného fosfatidu, který byl předem zahřát na 80 °C a ve kterém bylo rozpuštěno 0,02 g alfa-tokoferolu. Vzniklá emulze se přidavkem hydrouhličitanu sodného upravila na pH 6,8. K emulzi fosfatidů ve vodnocukerném roztoku se za stálého chodu emulzoru dávalo 20 g ethylalkoholu s přidavkem 0,02 g směsi vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a 0,04 g pantothenátu vápenatého. Konec emulgace je indikován změnou barvy, která v důsledku tvorby emulzního systému O/V dosáhla světlé barvy.

Postupy podle příkladů 1 až 4 byl připraven emulzní systém, který se vyznačoval při porovnání s výrobky podle dosud známých postupů podstatně vyšší stabilitou, měřenou za zcela shodných podmínek.

PREDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby přípravku s dietetickými a posilujícími účinky na bázi přirozených rostlinných fosfatidů, vyznačený tím, že se s výhodou přímo v emulzoru připraví při teplotě 30 až 50 °C roztok 10 až 25 hmot. dílů cukrů zvolených ze skupiny stěsávající ze sorbitolu, glukózy, sacharózy, fruktózy, jejich směsi, s výhodou obsahující cukr až do 8 hmot. dílů ve formě medu, 0,5 až 3 hmot. dílů směsi mléčné bílkoviny a mléčného cukru, s výhodou ve formě odtučněného sušeného mléka, v 30 až 80 hmot. dílech vody; postupným přidáváním směsi 8

až 15 hmot. dílů rostlinného fosfatidu s obsahem 60 až 70 % rostlinného lecithinu, s 0,02 až 0,04 hmot. díly alfa-tokoferolu zahřáté na 50 až 80 °C se připraví emulze, jejíž pH se upraví přidavkem hydrouhličitanu sodného na hodnotu z rozmezí 6,4 až 6,8 a za stálého chodu emulzoru se vlije 10 až 20 hmot. dílů ethylalkoholu s přidavkem 0,01 až 0,02 hmot. dílů vitamínů zvolených ze skupiny sestávající z vitamínů B₁, B₂, B₆, B₁₂ a jejich směsi a 0,02 až 0,04 hmot. dílů pantothenátu vápenatého.