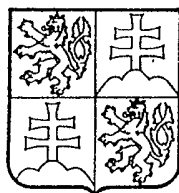


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 445

(21) PV 5383-88.F
(22) Přihlášeno 01 08 88

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 31 07 92

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

C 07 K 15/24

(75) Autor vynálezu

HLADÍK JIŘÍ RNDr.CSc., TROJAN ZDENĚK ing.CSc.,
TÁBORSKÝ OTTO RNDr.CSc., KLÍMA LADISLAV ing.
CSc., PRAHA

(54)

Způsob získávání fosfolipidů

(57)

Účelem řešení je získání fosfolipidů z rozpouštědlového extraktu vaječného žloutku - miscely. Uvedeného účelu se dosáhne tak, že z miscely se destilací vodní parou při teplotě 60 až 62° C odstraní organické rozpouštědlo a současně dojde k hydrataci fosfolipidů. Ze získaného zbytku tvořeného žloutkovým olejem, hydratovanými fosfolipidy a zkondenzovanou vodou se oddělí hydratované fosfolipidy s výhodou centrifugací a zbaví se vody pomocí dvousložkové rozpouštědlové směsi skládající se z rozpouštědla mísitelného a rozpouštědla nemísitelného s vodou s výhodou směs n-hexan: aceton v poměru rozpouštědel 1:1,5 až 3 tak, že na 1 g hydratovaných fosfolipidů se působí 4 až 6 ml směsí, přičemž fosfolipidy přejdou do části nemísitelné s vodou. Z té se získávají působením acetonu o teplotě - 5 až + 10° C ve formě sraženiny a následně se oddělí s výhodou centrifugací. Zbytky acetonu se odstraní odpařením.

Vynález se týká způsobu získávání fosfolipidů z rozpouštědlového extraktu vaječného žloutku.

Dosud známé způsoby spočívají v tom, že vhodným organickým rozpouštědlem se vyextrahují lipidy ze žloutků. Ze vzniklého extraktu - miscely se destilací za normálního nebo sníženého tlaku odstraní rozpouštědlo a získá se žloutkový olej. Acetonem nebo vodou (tzv. hydratací) se vysrážejí fosfolipidy. Tyto postupy umožňují získat jako hodnotný meziprodukt nativní žloutkový olej. Odstranění rozpouštědla z miscely však přináší řadu problémů, zejména nebezpečí přehřátí oleje a tím snížení kvality fosfolipidů. To může být řešeno destilací za vakua, která však vykazuje nízkou návratnost rozpouštědla způsobenou únikem jeho par do vakua a zvyšuje nebezpečí vypěnění roztoku znesnadňující destilaci.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje způsob podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že z rozpouštědlového extraktu vaječného žloutku - miscely se organické rozpouštědlo odstraní destilací s vodní parou a současně dojde k hydrataci fosfolipidů. Ze získaného zbytku tvořeného žloutkovým olejem, hydratovanými fosfolipidy a zkondenzovanou vodou jsou odděleny hydratované fosfolipidy s výhodou centrifugací a zbaveny vody pomocí dvousložkové rozpouštědlové směsi tvořené rozpouštědlem mísitelným a rozpouštědlem nemísitelným s vodou s výhodou n-hexan : aceton, ve kterém přejdou do části nemísitelné s vodou. Z té jsou získány působením acetonu s výhodou o teplotě - 5 + 10 °C ve formě sraženiny a následně odděleny s výhodou centrifugací. Zbytky acetonu jsou odstraněny odpařením. Přečištění fosfolipidů lze provést jejich opětovným rozpouštěním v organickém rozpouštědle s výhodou v n-hexanu a sražením acetonem tolikrát, než je dosažena požadovaná čistota fosfolipidů.

Výše uvedeným způsobem je zaručeno, že získávané fosfolipidy nebudou teplotně pozměněny a návratnost organického rozpouštědla je téměř 100 %.

Příklad:

Miscela se vnese do destilačního zařízení, ve kterém je rozpouštědlo (n-hexan) oddestilováno vodní parou při normálním atmosferickém tlaku a teplotě 61 °C, která zaručuje, že fosfolipidy nebudou teplotně pozměněny. Návratnost organického rozpouštědla je 97 %. Současně s destilací rozpouštědla z miscely dochází postupně k hydrataci pouze fosfolipidů, které se srážejí ve formě hydratovaných kalů s vysokým obsahem vody (až 60 % hmot.). Triacylglyceroly, cholesterol a další lipidy zůstávají ve žloutkovém oleji a jsou odděleny spolu se zkondenzovanou vodou. Hydratované fosfolipidy jsou zbaveny vody pomocí dvousložkové rozpouštědlové směsi n-hexan : aceton (1:2) v poměru 1:5 (g/ml). Po kratší době stání vytvoří emulze dvě fáze, spodní vodně-acetonovou a horní hexanovou, obsahující fosfolipidy, z nichž byla voda z 95 % odstraněna. Hexanová složka obsahující fosfolipidy se smíchá s 5 díly acetonu o teplotě - 5 až + 10 °C. Vysrážené fosfolipidy se následně oddělí a zbytky acetonu se odstraní odpařením.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob získávání fosfolipidů z rozpouštědlového extraktu vaječného žloutku - miscely, vyznačený tím, že z miscely se organické rozpouštědlo odstraní destilací vodní parou při teplotě 60 až 62 °C za současné hydratace fosfolipidů, které se následně oddělí od žloutkového oleje a zkondenzované vody a zbaví se vody pomocí dvousložkové rozpouštědlové směsi skládající se z rozpouštědla mísitelného a rozpouštědla nemísitelného s vodou s výhodou směs n-hexan : aceton v poměru rozpouštědel 1 : 1,5 až 3 tak, že se na 1 g hydratovaných fosfolipidů působí 4 až 6 ml směsi, přičemž fosfolipidy přejdou do části nemísitelné s vodou a z ní se získávají působením acetonu o teplotě - 5 až + 10 °C ve formě sraženiny, která se oddělí s výhodou centrifugací a zbytky acetonu se odstraní odpařením.