



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 77487

(13) C2

(51) МПК (2006)  
A61K 35/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНОЇ ФРАКЦІЇ З ТКАНИН ПЛАЦЕНТИ СВИНЯЧОЇ

1

2

(21) 20040806563

(22) 05.08.2004

(24) 15.12.2006

(31) 2003124739

(32) 07.08.2003

(33) RU

(46) 15.12.2006, Бюл. №12, 2006р.

(72) Шабунін Сергій Вікторович, RU, Востроїлова Галіна Анатольевна, RU, Мещеряков Ніколай Прокофьевич, RU, Курило Миколай Федорович, Конев Володимир Федорович, Гребенщиков Віктор Юхимович, Бондар Лариса Олександрівна, Філатов Володимир Антонович, Осецький Олександр Іванович, Федченко Юрій Григорович, Осецька Марія Олександрівна, Лисенко Тетяна Михайлівна

(73) ЗАКРИТОЄ АКЦІОНЕРНОЄ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЄ ПРЕДПРИЯТІЄ "АГРОФАРМ", RU

(56) RU C1 2036651 09.06.1995

RU C1 2237486 10.10.2004

UA A 63459 15.01.2004

(57) Спосіб одержання низькомолекулярної фракції із тканин плаценти свинячої, що включає попереднє відмивання плацентарних тканин у воді, подрібнення і виділення водорозчинної композиції, який відрізняється тим, що після відмивання здійснюють швидке заморожування тканин до температури  $-80^{\circ}\text{C} \dots -120^{\circ}\text{C}$  парами рідкого азоту, подрібнення здійснюють у криогенних млинах при температурі  $-80^{\circ}\text{C} \dots -120^{\circ}\text{C}$  до розміру частинок 20-30мкм, а потім проводять відділення низькомолекулярної фракції у вакуумних камерах при тиску 0,1мм рт.ст. і температурі  $-10^{\circ}\text{C} \dots -20^{\circ}\text{C}$  з подальшою конденсацією на криогенні панелі, які охолоджують рідким азотом.

Винахід відноситься до області ветеринарії, медицини, косметології.

Прототипом винаходу є біогенний стимулятор в ін'єкційній лікформі, що призначена для лікування і профілактики захворювань сільськогосподарських тварин, переважно корів та свиноматок, на основі плацентарних тканин тих же тварин після хімічної обробки плаценти кисневими сполуками хлору відомим способом [RU, 2036651, 06.09.1995].

До недоліків даного способу слід віднести:

- вміст у кінцевому продукті високомолекулярних білків і пептидів, а також продуктів їх окислення із-за відсутності вибіркової екстракції для водорозчинних компонентів;

- хімічна і температурна обробка при відсутності криогенної консервації призводить до зниження якості біологічної активності одержаної фракції.

Технічний результат винаходу - одержання високоєфективної біологічно активної фракції з молекулами, що мають нативну структуру і вагою не більше 300-350а.о.м.

Технічного результату досягають шляхом використання заявляемого способу.

Спосіб здійснюють таким чином:

Плаценту промивають водою, фрагментують і піддають швидкому заморожуванню у парах рідкого азоту до температури від  $-80^{\circ}\text{C}$  до  $-120^{\circ}\text{C}$  зі швидкістю  $30^{\circ}$  на хвилину. Подрібнення плаценти свинячої здійснюють на кріомлині при охолодженні парами рідкого азоту до температур від  $-80^{\circ}\text{C}$  до  $-120^{\circ}\text{C}$ . Ступінь подрібнення тканин складає 20-30мкм. Подрібнену і заморожену тканину плаценти піддають кріосублімаційному фракціонуванню при температурах у діапазоні від  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-20^{\circ}\text{C}$  і залишковому тиску у камері не вище 13,33Па протягом 16-20год.

Фракція, що була випарена із заморожених тканин плаценти і яка містить молекули і молекулярні комплекси не більше 300-350а.о.м., конденсується на спеціальних криогенних панелях, які охолоджують рідким азотом до температури  $-196^{\circ}\text{C}$ . Термін фракціонування складає 16-20год. Після завершення процесу кріосублімаційного фракціонування криогенні панелі отеплюються до  $0^{\circ}\text{C}$  і сконденсована на них водна фракція стікає у спеціальний приймач. Вихід кінцевого продукту складає не менше 85% від ваги вихідної сировини.

Сутність способу пояснюється прикладами.

(13) C2

(11) 77487

(19) UA

Приклад 1. Визначення оптимального співвідношення температури і ступеня кріоподрібнення

З метою визначення оптимального співвідношення температури і ступеня кріоподрібнення було проведено три досліді. При усіх дослідіх брали 10кг тканин свинячої плаценти і відмивали водою. Надалі: у досліді №1 - заморожували до -80°C, подрібнення до середнього розміру часток 30мкм проводили при температурі -80°C; у досліді

№ 2 - заморожували до -100°C, подрібнення до середнього розміру часток 20мкм проводили при температурі -100°C; у досліді №3 - заморожували до -120°C, подрібнення до середнього розміру часток 15мкм проводили при температурі -120°C. Потім матеріал, який одержали в результаті усіх трьох дослідів, протягом 20год. піддавали кріосублімаційному фракціонуванню. Результати проведених дослідів наведені у Таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив температури і ступеня подрібнення тканин плаценти свинячої на вихід низькомолекулярної фракції

Показники	Номер досліді		
	1	2	3
Температура подрібнення, °C	-80	-100	-120
Середній розмір часток після подрібнення, мкм	30	20	15
Вихід кінцевого продукту, кг <sup>-1</sup>	8,2	8,5	8,5

Примітка: - <sup>-1</sup> Після 20год. кріосублімаційного фракціонування

Проведені досліді показали, що оптимальним режимом одержання низькомолекулярної фракції є заморожування до -100°C, подрібнення при -100°C до середнього розміру часток 20мкм. Збільшення температури і розміру часток призводить до зни-

ження виходу готової продукції. Зниження даних параметрів призводить до підвищення затрат.

Результати біохімічного аналізу низькомолекулярної фракції із плаценти свинячої, яку одержали з використанням заявляемого способу, наведені у Таблиці 2.

Таблиця 2

Амінокислотний і мінеральний склад низькомолекулярної фракції плаценти свинячої

Показники		Вміст, мкм/л
Амінокислоти	Цистеїнова кислота	8,22
	Аспарагінова кислота	6,85
	Треонін	6,96
	Серін	10,16
	Глутамінова кислота	17,34
	Гліцин	13,87
	Аланін	10,23
	Валін	17,54
	Ізолейцин	19,42
	Лейцин	14,82
	Гистидін	47,24
	Лізин	456,52
Макро- і мікроелементи	Мідь	2,05
	Цинк	44,05
	Залізо	17,91
	Кальцій	0,46
	Фосфор	0,48

Дані, наведені у Таблиці 2, дозволяють зробити висновок, що одержана фракція є ефективною основою для створення лікарських форм для ветеринарії, медицини, косметології. Це обумовлено тим, що біологічно активні речовини із тканин плаценти знаходяться у самому вигідному для них природному стані, коли різко прискорю-

ються процеси всмоктування БАР із основи, у зв'язку з чим прискорюються регенеративні процеси в організмі, знімаються запальні процеси різної природи.

Фракція, яку одержали з застосуванням заявляемого способу, дозволяє ефективно і нешкідливо впливати на організм.

