



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43971 (13) A

(51) 6 A61N1/00; G01N33/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ РЕЧОВИНИ ІЗ ТИМУСА

1

2

(21) 2000084900

(22) 17 08 2000

(24) 15 01 2002

(46) 15 01 2002, Бюл. № 1, 2002 р.

(72) Нікітенко Анатолій Мефодійович, Сидорук Юрій Кіндратійович, Лясота Василь Петрович, Малина Василь Вікторович

(73) Нікітенко Анатолій Мефодійович, Сидорук Юрій Кіндратійович, Лясота Василь Петрович, Малина Василь Вікторович

(57) Спосіб одержання біологічно активної речовини із тимуса, що включає подрібнення та гомогенізацію тканини залози, екстракції ізотонічним розчином білків завдяки нагріванню при температурі 80-85°C протягом 10-20 хвилин із подальшою стерилізацією за допомогою міліпорових пластин, причому одержану речовину додатково опромінують електромагнітними хвилями надвисокої частоти в діапазоні від 30 до 140 ГГц протягом 2-6 хвилин

Винахід відноситься до біотехнології безпосередньо до фармакології і може бути використаний при виробництві біологічно активних препаратів з широким спектром дії в біології, медицині та ветеринарії

Відомі способи отримання біологічно активних речовин із тканин та органів тварин ґрунтуються на збагаченні препаратів низькомолекулярними пептидами та вільними нуклеотидами по методу В.П. Філатова [1,2], що володіють регуляторною дією на анаболічні процеси організму [3,4,5]. При цьому специфічні фактори тимуса активують рецептори лімфоцитів Т-клітин, за рахунок чого підвищується їх функціональна активність і в цілому природна імунобіологічна реактивність організму. Крім цього в тканинних препаратах є біологічно-активні речовини, які сприяють активації обміну речовин в організмі.

Прототипом винаходу служить технічне рішення Нікітенко А.М. "Спосіб получения биологически активного вещества из тимуса" А.С. № 1793579 від 08.10.1992 р. [6]. В тканинному препараті, отриманого із вилодкової залози, крім гуморальних факторів тимуса та біологічно активних речовин є також білки іншого організму. Спосіб отримання біологічно активної речовини із тимуса шляхом подрібнення та гомогенізації тканини залози, екстракції ізотонічним розчином низькомолекулярних речовин, осадження білків проводять за допомо-

гою нагрівання при температурі 80 – 85°C на протязі 10 – 20 хвилин із подальшою мембранною стерилізацією.

До недоліків вище викладеного технологічного процесу слід віднести те, що в період видалення білків за допомогою термічної обробки в препараті втрачається певна доля фармакологічного ефекту, що в подальшому (при використанні) відбивається у вигляді зниження показників продуктивності тварин (у досліді) чи при впровадженні у виробництво.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити спосіб одержання біологічно активної речовини із тимуса шляхом того, що додатково одержану речовину опромінили електромагнітним випромінювачем надвисокої частоти, що забезпечує реструктурування води в ній, за рахунок чого підвищується фармакологічна дія препарату.

Поставлена мета виконується тим, що у спосіб одержання біологічно активної речовини із тимуса, що включає подрібнення та гомогенізацію тканини залози, екстракцію ізотонічним розчином біологічно активних речовин, вилучення білків завдяки нагріванню при температурі 80 – 85°C на протязі 10 – 20 хвилин із подальшою мембранною стерилізацією, згідно з винаходом новим є те, що речовину додатково опромінують хвилями надвисокої частоти від 30 до 140 ГГц на протязі 2 – 6

(13) A  
(11) 43971  
(19) UA

хвилин. Опромінювання можуть проводити за допомогою приладу «Полтрон».

Випромінювання в міліметровому діапазоні по енергетичних параметрах спроможні впливати на прості молекули [7,8] до яких відноситься вода, що є в складі препарату у вільному і в зв'язаному з низькомолекулярними компонентами стані. Поряд з цим відбувається енергоінформаційна насиченість низькомолекулярних складових препаратів. Введення в організм активованих ЕМВ НВЧ препаратів сприяє більш швидкій передачі інформаційних сигналів на рецепторні клітини та тканини, що впливає на регуляцію процесів метаболізму, їх швидкість, направленість та специфічність, яка закладена в препараті.

Технічне рішення по розробці способу підвищення фармакологічної дії препаратів ґрунтується на результатах досліджень.

Приклад 1. Для отримання імуномодуючого препарату КАФІ (комплекс активуючих факторів імунітету) відібраний тимус при забої великої рогатої худоби подрібнювати на електричний м'ясорубці, гомогенізувати та проводити екстракцію біологічно активних речовин ізотонічним розчином, осадження білків проводити за допомогою термічної обробки при температурі 80 – 85°C на протязі 10 – 20 хвилин з подальшою мембранною стерилізацією.

Опромінення одержаного препарату КАФІ електромагнітними випромінюваннями надвисокої частоти (30 – 40 ГГц) проводили завдяки використанню пристрою «Полтрон». Процес опромінення проводили слідуючим чином: флакони з препаратом КАФІ ставили під опромінювач «Полтрон» на відстані 2 – 5 мм, термін опромінення 2 хвилини.

Досліди проводили на поросятах-сисунках. Для постановки досліду гніздо поросят ділили на дві групи: контрольну та дослідну. Контрольним тваринам вводили препарат КАФІ не опромінений, дослідним – опромінений приладом «Полтрон».

Препарати в дозі 0,1 мл/гол. контрольним та дослідним тваринам вводили парентерально – в ділянці внутрішнього боку тазової кінцівки на 1 – 3 день після народження. За тваринами контрольної та дослідної груп проводили нагляд до відлучки.

Результати дії імуномодуючого препарату КАФІ, опроміненого ЕМВ НВЧ викладені в таблиці.

Із таблиці видно, що опромінення препарату на протязі 2-х хвилин сприяє активації фармакологічної дії КАФІ, що виразилось в збільшенні середньодобового приросту поросят дослідної групи на 27,5% в порівнянні з аналогічними даними контрольних тварин.

Приклад 2. Досліди проводили згідно схеми, викладеній в прикладі 1. Особливість цього досліду заключалась в тому, що опромінення КАФІ по тій же схемі проводили на протязі 3-х хвилин.

Отримані результати (табл.) свідчать про те, що за рахунок підвищення активності препарату середньодобовий приріст дослідних поросят збільшився на 33,6%.

Приклад 3. Особливість цього досліду заключалась в тому, що термін опромінення КАФІ складав 4 хвилини.

Отримані результати (табл.) свідчать про те, що за рахунок підвищення фармакологічної активності препарату середньодобовий приріст дослідних тварин збільшився на 23,0%.

Приклад 4. Експозиція опромінення КАФІ в даному досліді складала 6 хвилин.

Отримані результати свідчать про те, що при опроміненні препарату 6 хвилин підвищення фармакологічної дії КАФІ на організм поросят-сисунів не виявлено.

Таким чином, опромінення імуномодулятора КАФІ на протязі 3-х хвилин сприяє підвищенню фармакологічної активності препарату, активації імунної системи та метаболізму, що в свою чергу дає можливість збільшити середньодобовий приріст поросят-сисунів на 33,6%.

Таблиця - Вплив КАФІ + ЕМВ НВЧ на продуктивність та збереженість поросят-сисунів

Показники	КАФІ + ЕМВ НВЧ (експозиція, хв.)									
	без обробки		2		3		4		6	
	К	Д	К	Д	К	Д	К	Д	К	Д
Середньодобовий приріст, г	115,0	135,0	98,0	125,0	104,0	139,0	100,0	123,0	153,0	153,0
Збільшення середньодобового приросту однієї голівки, г		20,0		27,0		35,0		23,0		-
%,		14,8		27,5		33,6		23,0		-
Збереженість, %	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100
Додатковий приріст живої маси за час досліду кг. однієї голівки		0,86		1,16		1,50		0,98		-
маси групи		7,74		13,92		15,0		9,89		-
Економічний ефект обробки, грн. однієї голівки		25800		34800		45000		29666		-
маси групи		23220		41760		45000		29670		-
		0		0		0		0		-

Примітка К – контроль, Д – дослід

Запропонований винахід «Спосіб одержання біологічно активної речовини із тимуса» є екологічно чистий, потребує незначних затрат енергії і при аналогічних дозах (0,1 мл/гол.) за рахунок опромінення ЕМВ НВЧ дає можливість отримати препарати, фармако-

логічна дія яких значно підвищується. Використання опромінених препаратів буде сприяти оптимізації гомеостазу організму, підвищенню продуктивності (збереженості та середньодобового приросту живої маси тварин) та зниженню собівартості тваринницької про-

дукції. Винахід має не тільки економічне але й екологічне і соціальне значення.

#### ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Филатов В. П. Тканевая терапия. – Ташкент, 1948.

2. Мучник С. Р. О природе биогенных стимуляторов. Сб. Тканевая терапия. Т. 1. Одесса, 1983, – С. 51 – 53.

3. Соловьева В. П. Современные разработки проблемы тканевой терапии по В. П. Филатову. Сб. Тканевая терапия. – Одесса, 1983. – Т. 1. – С. 6 – 8.

4. Никитенко А. М. Повышение иммунобиологической реактивности сельскохозяйственных жи-

вотных с помощью тканевых препаратов (Методические указания). – Белая Церковь, 1989. – 24 с.

5. Калашник И. А. Стимулирующая терапия в ветеринарии. Киев. Урожай, 1990. – 160 с.

6. Никитенко А. М. А. С. № 1793579 "Способ получения биологически активного вещества из тимуса" ДСП, 8 октября 1992 г.

7. Девятников Н. Д., Талант М. Б., Бецкий О. В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности. – М. Радио и связь, 1991. – 169 с.

8. Антоненко В. Я., Давыдов А. С., Ильин В. В. Основы физики воды. – К. Наукова думка, 1991. – 573 с.