

А.І. Осецький, д-р ф.-м. наук (*ІПКіК НАН України*)
А.М. Гольцев, академік НАН України (*ІПКіК НАН України*)
С.С. Севастьянов, асп. (*ІПКіК НАН України*)

СУШІННЯ БІОЛОГІЧНОЇ СИРОВИНИ В РЕЖИМІ КРІОСУБЛІМАЦІЙНОГО ФРАКЦІОНУВАННЯ

В теперішній час основну увагу в процесі ліофілізації біологічної сировини рослинного та тваринного походження приділяють якості сухого залишку. При цьому низькомолекулярні водні фракції, що сублімуються з сировини, утилізуються, як незатребуваний побічний продукт. У цей же час ці фракції можуть бути досить цінними інгредієнтами для фармацевтичної, косметичної, харчової промисловостей. В першу чергу до них відносяться фракції, які отримуються в процесі ліофілізації ефіромаслинних та лікарських рослин, а також біологічно активних тканин тварин: плаценти, ендокринних органів, тощо.

Досліди показали, що молекулярні потоки, які сублімуються з сировини, є водними розчинами компонентів з масою приблизно 600-800 а.о.м.: мікроелементів, вітамінів, амінокислот, гормонів, ультралетючих ефірів, фрагментів жирних кислот. Характерно, що отримати такі розчини іншими шляхами неможливо, більш того, сучасні методики фільтрування не дозволяють варіювати молекулярний склад таких фракцій.

Для рішення цих задач була розроблена технологія фракціонування молекулярних потоків, що сублімуються, та створено обладнання для її реалізації. В роботі представлені основні аспекти цього технологічного підходу та наведені результати його застосування при переробці різноманітних видів біологічної сировини (табл. 1 та 2).

До характерних рис фракцій, що отримуються методом сублімації, варто віднести їх біологічну активність, можливість довготривалого зберігання без консервантів при кімнатних температурах без втрати своїх властивостей, унікальні ароматичні параметри та високу проникну здатність. Це робить їх цінними інгредієнтами при виробництві натуральних лосьйонів та тоніків, лікарсько-діабетичних столових вод, деяких фармацевтичних препаратів.

Таблиця 1

**Амінокислотний склад водних фракцій тканин свинячої плаценти,
отриманих методом кріосублімаційного фракціонування**

№	Назва амінокислоти	Кількість гормону		
		Фракція 1	Фракція 2	Фракція 3
1	Аланін	2,5	14	32
2	Аргінін	1	5	15
3	Аспарагін	1,5	7	20
4	Аспарагінова кислота	-	2	5
5	Валін	4	20	60
6	Гістидин	6	30	92
7	Гліцин	3	10	34
8	Глютамінова кислота	4	11	36
9	Ізолейцин	5	14	60
10	Лейцин	3	10	42
11	Лізин	7	30	112
12	Пролін	2	4	16
13	Серин	2,8	10	28
14	Треонін	2	5	26
15	Фенілаланін	-	-	8
16	Цистеїн	4,5	11	28

Таблиця 2

**Мінеральний склад кріосублімаційних водних фракцій ромашки
лікарської**

№	Назва хімічного елемента	Кількість, мкг/л		
		Фракція 1	Фракція 2	Фракція 3
1	Mg	1,5	3,8	7,4
2	P	3,0	6,0	14,0
3	Ca	1,0	3,0	15,0
4	Mn	0,4	1,1	2,1
5	Fe	0,2	0,6	1,8
6	Cu	1,5	3,5	9,0
7	Zn	2,0	4,8	16,1