

1. ВИДІЛЕННЯ ПРОТЕОЗО-ПЕПТОННОЇ ФРАКЦІЇ З СИРОВАТКИ МОЛОКА ГЕЛЬ-ФІЛЬТРАЦІЄЮ

В.Г. Юкало, К.Є. Дацишин, Н.В. Кушнірук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Тернопіль, Україна

Велика кількість малодосліджених сполук протеїнової природи знаходиться у протеозо-пептонній фракції (ППФ) молока [1]. Ця фракція за визначенням С. Ровланда включає нерозчинні у 12 % трихлороцтовій кислоті протеїни і пептиди кислої сироватки молока, отриманої після термічного осадження протеїнів сироватки [2]. Частина компонентів ППФ утворюється під час протеолізу казеїнових фракцій за дії природніх протеаз молока. Проте багато інших мінорних біологічно активних поліпептидів і пептидів потребують подальшого вивчення. Класичні методи виділення ППФ з використанням екстремальних факторів (кислота, висока температура) можуть приводити до змін у структурі і активності компонентів ППФ. Одним з перспективних підходів для отримання ППФ може бути гель-фільтрація. Цей метод може забезпечити виділення ППФ у нативних умовах.

У зв'язку з цим метою роботи було дослідити шляхи виділення ППФ молока гель-фільтрацією на декстранових гелях. В роботі використовували сироватку отриману зі свіжого знежиреного молока після ізоелектричного осадження казеїну. Гель-фільтрацію протеїнів сироватки молока проводили в колонках з набору для рідинної хроматографії фірми «Reanal». Для аналізу протеїнового складу хроматографічних фракцій використовували в нативних умовах.

Для проведення гель-фільтрації було вибрано декстринові гелі, які часто використовуються для фракціонування протеїнових фракцій молока, а саме сефадекси G-25, G-75, G-100 і G-150. Гель-фільтрацію на колонках з вказаними гелями проводили після їх зрівноважування з електродним буфером для диск-

елктрофорезу. Отримані після гель-фільтрації хроматографічні фракції можна було без діалізу аналізувати диск-електрофорезом. Результати аналізу показали, що у всіх випадках більшість компонентів ППФ знаходились у фракції, яка характеризувалась максимальним об'ємом виходу. Серед сефадексів найбільш ефективним виявився сефадекс G-25 (рис. 1).

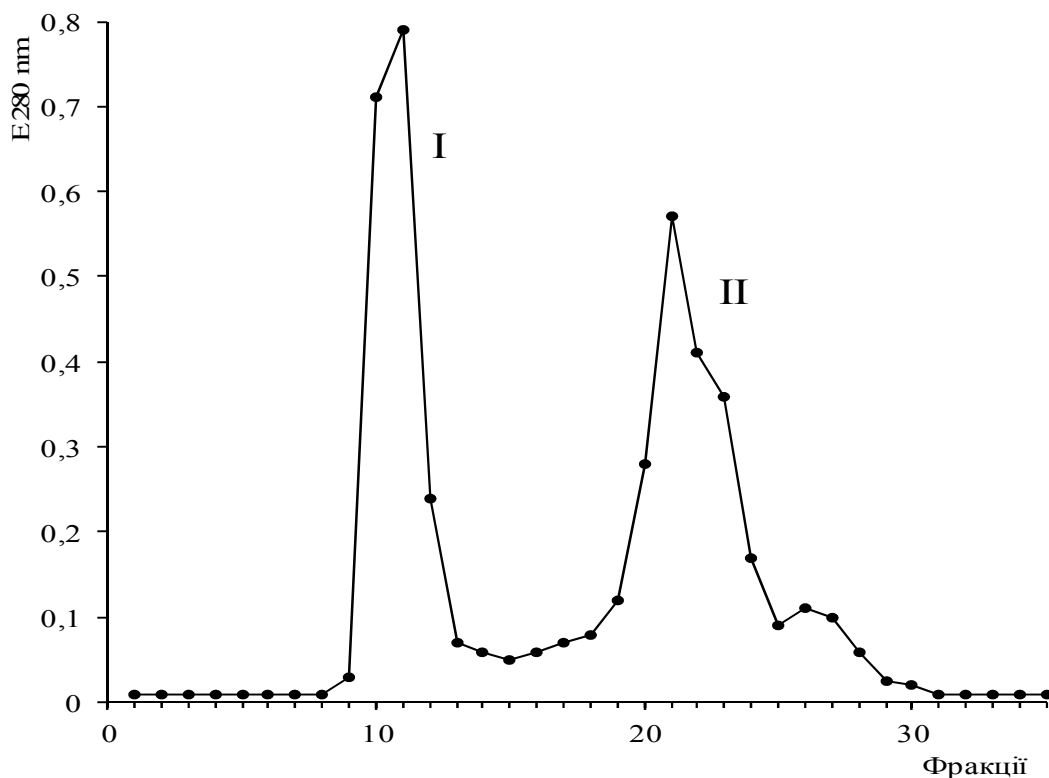


Рис. 1. Гель-фільтрація сироватки на сефадексі G-25.

Фракція II включала всі компоненти ППФ за виключенням протеїну РР-3, його фрагментів, а також деяких мінорних високомолекулярних поліпептидів. Отже, для отримання нативних компонентів ППФ доцільно застосовувати гель-фільтрацію на сефадексі G-25.

Список літератури

1. McSweeney PLH, O'Mahony JA. Advanced Dairy Chemistry. Proteins: Applied Aspects. Fourth Edition. New York: Springer, 2016. 498. DOI: 10.1007/978-1-4939-2800-2.
2. Dairy chemistry and Biochemistry (Second Edition)/ P.F. Fox, T. Uniacke, P.L.H. Mc Sweeney, J.A. O'Mahony . New York: Springer, 2015. 585 p. DOI: 10.1007/978-3-319-14892-2.