

**Визначення фосфоліпідів та білку у ліпідному екстракті,
отриманому з спиртового розчину фолікулярних яєць курей**

Вікторія Бондарева, Валерій Манк, Олег Мірошников

Національний університет харчових технологій, Київ

oleg.miroshnikov@ukr.net

Вступ. Відомо, що лецитин є важливою сировиною у харчовій, косметологічній промисловості та медицині. Найбільшим попитом користується соєвий лецитин, який має низьку комерційну ціну. Але його біологічні властивості значно нижчі, ніж у лецитині, отриманому з курячих яєць, який має високі біологічно-активні характеристики, проте є дорогим харчовим продуктом. До того ж, білкова оболонка, яка оточує жовток у курячих яйцях, уповільнює проведення екстракції, що з технологічної точки зору не є прийнятним фактором. Тому, для отримання якісного та комерційно дешевого лецитину було вирішено використати такий біологічний матеріал, як фолікулярні яйця курей. Крім того, відсутність білкової оболонки у фолікулярних яйцях значно мінімізує процес видалення білків, які залишаються безпосередньо лише у жовтках та полегшує проведення екстракції для отримання фосфоліпідного комплексу.

Матеріали та методи. При виконанні даної роботи для визначення фосфоліпідів та аналізу білків у спиртовому екстракті фолікулярних яєць курей використовували метод тонкошарової хроматографії [3] та спектрофотометричний метод кількісного визначення білків [1,2].

Для проведення спектрофотометричного методу спочатку проводився процес екстрагування фолікулярних яєць курей у етанолі (1:10). Цей органічний розчинник сприяє розриву білково-ліпідних зв'язків, що підвищує ступінь вивільнення білків з тканин [4-6]. Внаслідок екстракції отримували суспензію жовтків у спирті, яку фільтрували з отриманням фільтрату – білково-ліпідного екстракту фолікулярних яєць курей. Фільтрат витримували на протязі 2 годин при температурі +9 С, внаслідок чого утворився осад та надосадна рідина. Білок визначався спектрофотометричним методом у надосадній рідині та у вихідному розчині. Методом тонкошарової хроматографії визначався склад фосфоліпідів у осадах та у надосадних рідинах.

Висновки. При кількісному визначенні білків з фолікулярних яєць курей спектрофотометричним методом було встановлено, що у білково-ліпідному екстракті вміст білків складав 0,41 мг/мл, а у надосадних рідинах 0,24 та 0,25 мг/мл, що вказує на зменшення вмісту білків у надосадних рідинах у порівнянні з вихідним екстрактом на 61%. Отримані данні свідчать про ефективність методу екстрагування фолікулярних яєць курей етиловим спиртом при переведенні білків з загального об'єму у осад.

При проведенні тонкошарової хроматографії при дослідженні фосфоліпідів (ФЛ) у надосадних рідинах була визначена наявність таких речовин: як 1-нейтральні ліпіди, 2-фосфатіділетаноламін, 3-фосфатіділхолін. При

дослідженні фосфоліпідів у осадах, були отримані наступні сполуки: 1-нейтральні ліпіди, 2 - діфосфатіділгліцерин, 3-фосфотіділхолін, 4- суміш фосфатіділсерину, сфінгомієліну, фосфатіділінозиту, лізофосфатіділхоліну.

Таким чином, охолодження ліпідного екстракту сприяло осадженню значної кількості білків з загального об'єму ліпідного екстракту у осад, а наявність фосфатіділхоліну та фосфатіділетаноламіну у надосадній рідині свідчить про ефективність методу екстракції етиловим спиртом. Завдяки цим процесам у осад були переведені такі «мінорні» речовини, як білки, а у надосадних рідинах залишились лише нейтральні ліпіди, фосфатіділхолін та фосфатіділетаноламін.

Література

1. Дамбре А. Химия белка/А.Дамбре. М.:Мир,1990.
2. Скоупс Р. Методы очистки белков/ Р.Скоупс. М.: Мир, 1985.
3. Остерман Л.А. Хроматография белков и нуклеиновых кислот/Л.А.Остерман.М.: Мир, 1985.
4. Якубке Х.Д. Аминокислоты, пептиды и белки/ Х.Д.Якубке, Х.М.Ешкайт. М.: Мир, 1985.
5. Степанов А.Е, Краснопольская Ю.М., Швец В.И. Физиологически активные липиды. Наука, Москва, 1991.
6. Оои,Т. Биополимеры/Т.Оои, Э.Онари; под. ред.Ю.Иманиси.- М.:Мир,1988.