

УДК 637.12.3

Грицюк К. - ст. гр. ХК - 41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ БІЛКОВОГО СКЛАДУ СИРОВАТКИ МОЛОКА

Науковий керівник : д.б.н., професор Юкало В.Г., асист. Костюк К.Є.

Молочна сироватка є побічним продуктом при виробництві сирів та казеїну. Харчові та функціональні властивості білків сироватки молока зумовлені структурою та біологічними функціями цих протейнів. На відміну від казеїнів молока, білки сироватки значно менші за розміром, але незважаючи на це, вони вкрай важливі для організму. Особливий інтерес останніми роками викликає застосування цих речовин як у нативному, так і гідролізованому стані, в продуктах для дієтичного та дитячого харчування.

До основних білків сироватки молока відносяться бета-лактоглобулін, альфа-лактальбумін, імуноглобуліни, протеозопептони, альбумін сироватки крові, лактоферин, лактопероксидаза. Із сироватки їх виділяють у нативному стані з допомогою ультрафільтрації і використовують для збагачення різних харчових продуктів.

Структура бета-лактоглобуліну досить стійка до кислот та протеолітичних ферментів шлунку. Він також є значним джерелом цистеїну, незамінної амінокислоти, яка стимулює глютатинний синтез – антиканцерогенний трипептид – який продукується печінкою для захисту проти пухлин шлунку. Однак, проблемою у використанні бета-лактоглобуліну коров'ячого молока у дієтичному і дитячому харчуванні є його алергенність, тому зниження його вмісту у дієтичних продуктах являється важливою задачею. Біологічною функцією альфа-лактальбуміну є підтримка синтезу лактози як основного джерела енергії для щойно народженого організму. Імуноглобуліни об'єднують групу високомолекулярних білків, що володіють властивостями антитіл. Бета-лактоглобулін та альфа-лактоальбумін є більш термостійкими порівняно з імуноглобулінами, але поступаються за цією властивістю казеїну. При пастеризації молока в більшій мірі денатурує бета-лактоглобулін. Крім того, він легко утворює агрегати і взаємодіє з міцелами казеїну, в складі яких переходить в згусток при кислотній та сичужній коагуляції білків молока. Лактоферину властиві дві основні властивості – антибактеріальна та поживна (сприяє всмоктуванню заліза в кишковому тракті). Лактопероксидаза – елемент цілої системи, яка протидіє в шлунково-кишковому тракті різним штамам ентеробактерій. Як лактоферин, так і лактопероксидаза – ефективні біохімічні речовини, які застосовують під час хронічної діареї. Альбумін сироватки крові міститься в молоці в незначних кількостях і не має практичного значення.

За білковим складом сироватка молока більше подібна до жіночого, в порівнянні із складом коров'ячого молока. При неможливості продовжувати грудне вигодовування, в раціон дитини вводять лікувально-профілактичні суміші на основі часткового гідролізованого білка. Слід зазначити, що сироваткові гідролізати мають більшу біологічну цінність, ніж казеїнові, оскільки у них вищий вміст амінокислот цистину і триптофану. Гідролізати сироваткового білка мають приємніший смак і запах. Гідролізати білків сироватки в дитячих сумішах – первинне джерело азоту із зниженими алергічними властивостями.