

Згущене молоко промислового виробництва мало білий колір з кремовим відтінком. Консистенція продукту однорідна, але в усіх пробах відчувалися кристали молочного цукру. У продуктах промислового виготовлення спостерігали незначний осадок на дні банок, що є допустимим при тривалому зберіганні.

Смак молока згущеного від різного виробника був дуже солодким, з легким присмаком теплової обробки.

Масова частка жиру в молоці згущеному обох виробників була низькою і становила відповідно 6,7 та 5,4 %, що значно нижче за маркувальний та стандартизований показники, а, отже, не відповідала вимогам нормованого стандарту (не менше 8,5 %).

Масова частка води у молоці згущеному ЗАТ «Бахмачконсервмолоко» (м. Бахмач) становила в середньому 25,4%, ТОВ «Городокконсервмолоко» (м. Городок) – 23,5, що не перевищувало допустимий рівень за НД.

Титрована кислотність молока згущеного в усіх досліджених пробах не перевищувала 48%.

У пробах масла ЗАТ «Бахмачконсервмолоко» (м. Бахмач), не виявлено домішок рослинної олії, що підтверджує натуральність продуктів. У продукті ТОВ «Городокконсервмолоко» (м. Городок) наявні домішки рослинної олії, що є фальсифікацією, адже виробник на маркуванні позначив свій продукт як натуральний.

Отже, одержані результати свідчать про те, що виробники не завжди є відкритими і чесними відносно споживачів, про що свідчить розбіжність даних, нанесених ними на маркуванні продукту та фактичних результатів проведених досліджень.

УДК 577.1:636.085.1

Улановська Д.О., студентка I курсу напряму підготовки «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*

Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

БІОГЕННІ S-, P-, D-ЕЛЕМЕНТИ В ЖИВИХ ОРГАНІЗМАХ

До складу живих організмів входять вісімнадцять хімічних елементів (в земній корі їх виявлено дев'яносто). Принципи відбору цих вісімнадцяти елементів (вони називаються біогенними) для побудови живого організму до кінця не вияснені. У всякому випадку вирішальним критерієм тут не є відносна поширеність хімічних елементів. До макроелементів відносять елементи, вміст яких в організмі становить 0,01 % і більше маси тіла. Це натрій, калій, кальцій, фосфор, хлор, сульфур, магній. До мікроелементів – 10^{-3} – 10^{-5} %. Це йод, бром,

* Науковий керівник – Прохачька Г.І., асистент

флуор, ферум, купрум, алюміній, манган, кобальт, цинк, стронцій, літій, селен, молібден. ультрамікроелементи – меркурій, аурум, хром, силіцій, нікол.

Натрій. Солі натрію в організмі знаходяться переважно в розчинному стані в плазмі крові, в лімфі, в лікворі, в травних соках. В клітинах натрію значно менше, тому він зосереджується в позаклітинних зонах. Натрій відіграє важливу роль у затриманні води в організмі. Підраховано, що 1 г натрію може затримати до 25 г води.

Калій. Солі калію, як і натрію, добре розчинні у воді, вони є у всіх тканинах організму. На відміну від натрію, калій в більших кількостях міститься в клітинах, тому натрій звичайно звать екстрацелюлярним, а калій інтрацелюлярним елементом. Так, наприклад, з 8-9 г калію, що є в крові, 95 – 96% знаходиться в еритроцитах і лише 3-5% у плазмі. Багато калію в травних соках. Йони калію посилюють функції нервової системи і зменшують збуджуючий вплив натрію на м'язи. Калій посилює дію ацетилхоліну на нервові закінчення в м'язах.

Кальцій. Основна маса кальцію міститься в кістках у вигляді солей ортофосфатної кислоти – оксиапатитів $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$. Мінеральна частина кісток складається з мікрокристалів оксиапатиту, на аморфній основі яких сорбуються карбонат (6%), цитрат (1%), натрій (0,7%), магній (0,7%), а також у невеликих кількостях фтор. У великій кількості є кальцій в тканинах зубів, особливо в емалі. Невеликі кількості кальцію (10 – 11 мкмоль) є в крові у вигляді розчинних солей (CaCl_2).

Оксиген. Основний біогенний елемент, що входить до складу молекул усіх найважливіших речовин, що забезпечують структуру і функції клітин – білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів, а також безлічі низькомолекулярних сполук.

Хлор. Міститься у вигляді аніону солей натрію, калію, кальцію, магнію та мангану у всіх рідинах організму людини та тварин. Йонам хлору та хлоридам взагалі належить також важлива роль в утворенні соляної кислоти шлункового соку.

Бром. Найбільший вміст броду відзначають в мозковій речовині нирок, щитовидної залози, тканині головного мозку, гіпофізі.

Йод. В організмі людини міститься близько 25 мг йоду, з яких 15 мг – у щитовидній залозі. Йод входить до складу гормону щитовидної залози – тироксину. Крім того, в невеликій кількості він завжди є в крові, що необхідно для нормальної функції щитовидної залози. Добова потреба в йоді дорівнює приблизно 100 мікрограмам, або неменше 1 мікрограму на 1 кг ваги тіла. При нестачі йоду у воді і їжі послаблюється функція щитовидної залози і замість залозистої тканини розростається сполучна тканина, утворюючи досить значні нарости на передній поверхні шиї. В зв'язку з цим і захворювання має назву зобної хвороби.

Флуор. Відноситься до біомікроелементів і відіграє значну роль в розвитку і мінералізації кісток зубів. У крові людини місткість флуору коливається в межах 0,03-0,07%. Значно більше його є в кістках (10-30 %) і особливо багато в зубах (в емалі 120- 150 мг %, в дентині близько 50 мг %).

Селен. Найвища концентрація селену зафіксована у міокарді, печінці, нирках, гіпофізі і скелетних м'язах. Вміст селену в крові відображує його рівень в організмі і коливається в середньому від 100 до 130 мкг/л. Селен справляє на організм антигістамінну, антиалергенну, антитератогенну, антиканцерогенну, радіопротекторну, детоксикаційну й інші дії. Мікроелемент гальмує старіння організму, підтримує еластичність тканин, бере участь у детоксикації солей важких металів (Кадмію, Меркурію, Арсену, Плюмбуму, Ніколу), хлорорганічних сполук, елементного фосфору та інсуліну.

Фосфор у позаклітинних рідинах становить лише 1% від загального фосфору організму. При нестачі фосфору в організмі розвиваються різні захворювання кісток. Надмірне надходження фосфору призводить до розвитку підвищеного вмісту фосфору в крові, що провокує розвиток сечокам'яної хвороби.

Ферум. Біологічна роль феруму обумовлена головним чином тим, що воно входить до складу гемоглобіну, міоглобіну та великої групи ферментів тканинного дихання. В організмі людини міститься 3-5 г феруму, з яких близько 73 % знаходиться в гемоглобіні, 3-5 % - у міоглобіні, 15-16% зв'язано у вигляді ферум-білкових комплексів – феритину, що є запасною формою феруму; 0,1% міститься в плазмі у вигляді залізовмісного білка сидерофіліну та 0,1% входить до складу ферментів.

Купрум. Мідь (купрум) необхідна для процесу утворення крові при нестачі в організмі людини або тварини міді послаблюється утворення гемоглобіну і розвивається анемія. Мідь підсилює дію інсуліну і гормонів гіпофізу, які стимулюють розвиток і функцію статевих залоз. Мідь виявлено в еритроцитах та печінці – у вигляді білка гемокупреїну. Крім того, вона утворює комплекси з білками плазми.

Цинк. Біологічна роль цинку: імуностимулююча, регуляція рівня чоловічих статевих гормонів, хороше протікання вагітності, поліпшення якості зору, регуляція функцій нервової системи, нормалізація процесів травлення, антиоксидантна, нормалізація рівня цукру в крові. Міститься в: устрицях, креветках, оселедцях, м'ясі, яловичій печінці, м'ясі птиці, молоці, сирах, яйцях, насінні гарбуза, соняшнику, бобових, грибах, вівсяній і гречаній крупі, волоських горіхах, часнику, цвітній та качанній капусті, спаржі, картоплі, буряках, моркві, яблуках, грушах, сливах, вишнях. Добова потреба: 10-20 мг.