

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО И ИОНИЗИРОВАННОГО КАЛЬЦИЯ В МОЛОКЕ

И.Н. Коваль, С.Г. Константинов

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

По современным научным данным, в молоке сосредоточено свыше 200 ценнейших компонентов: 20 благоприятно сбалансированных аминокислот; более 40 жирных кислот; молочный сахар – лактоза; богатый ассортимент минеральных веществ; микроэлементы; макроэлементы; все виды витаминов, известные в настоящее время; другие вещества, необходимые организму для поддержания нормальной жизнедеятельности. Кальций является наиболее важным макроэлементом молока. Он содержится в легкоусвояемой форме и хорошо сбалансирован с фосфором. Содержание кальция в коровьем молоке колеблется от 100 до 140 мг%. Кальций в молоке присутствует в трех формах – в виде свободного, или ионизированного кальция (равного 8,0...11,0 мг% и составляющего около 10% всего кальция), в виде фосфатов и цитратов кальция (около 68%) и кальция, прочно связанного с казеином (около 22 % всего кальция).

Цель данной работы – отработка методик определения содержания ионизированного и общего кальция в молоке.

Определение массовой доли *общего кальция* в молоке проводили комплексометрическим методом по А.Я. Дуденкову. В методике используется способ обратного титрования – в молоко вносят 2 н. раствор гидроксида натрия и избыток трилона Б, который оттитровывается раствором кальция в присутствии мурексида в качестве индикатора. Из общего объема раствора трилона Б, пересчитанного на точно 0,1 н. раствор, вычитают объем 0,1 н. раствора кальция, израсходованного на обратное титрование, и находят объем трилона Б, связавшегося с кальцием молока. На основании этого рассчитывали содержание кальция. В изучаемом образце молока массовая доля общего кальция в мг% (мг/100 г молока) составила 111,26 мг%, что соответствует литературным данным (содержание общего кальция в норме в коровьем молоке составляет 100 – 140 мг%).

Определение содержания *ионизированного кальция* проводили с помощью кальцийселективного электрода на иономере И-130.2М.1. Для этого предварительно построили калибровочный график по стандартным растворам кальция, с помощью которого затем находили содержание ионизированного кальция в исследуемом образце. В нашем образце молока оно составило 8,13 мг%, что полностью соответствует норме (содержание ионизированного кальция в норме в коровьем молоке составляет 8–11 мг%).

Таким образом, рассмотренные методы могут быть рекомендованы для определения содержания ионизированного и общего кальция в молоке.