

Визначення вмісту важких металів у продуктах для дитячого харчування

Крістіна Белінська, Наталія Фалендиш

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. При виробництві продуктів для дитячого харчування основною сировиною є молоко та борошно. При розробці даних продуктів використовувалося молоко домашніх тварин - кобиляче та овече, а також екструдоване борошно. Окрім гарного складу, який задовольняє потреби дитячого організму у поживних та корисних речовинах, такі продукти можуть містити в собі також речовини, що є несприятливими та шкідливим для розвитку дітей. До них відносять важкі метали, мікотоксини, афлотоксини тощо. Деякі метали необхідні для нормального вони токсичні. З'єднання металів, потрапляючи в організм, взаємодіють з рядом ферментів, пригнічуючи їх активність. Важкі метали виявляють широкий токсичний вплив. Потрапляючи в клітини, свинець (як і багато інші важкі метали) дезактивує ферменти. Свинець уповільнює пізнавальний та інтелектуальний розвиток дітей, збільшує кров'яний тиск і викликає серцево-судинні хвороби. Свинець може замінити кальцій в кістках, стаючи постійним джерелом отруєння. Органічні сполуки свинцю ще більш токсичні.

Матеріали і методи. Розроблені нами сухі молочні суміші для дитячого харчування, досліджували на вміст важких металів. Дослідження по визначенню вмісту свинцю, кадмію та цинку проводилися за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра С-115 МІ. Атомно-абсорбційна спектрофотометрія (ААС) - метод аналізу, заснований на явищі поглинання резонансного випромінювання з відповідною довжиною хвилі вільними атомами визначуваного елемента, що утворюються в результаті розпилення розчину в повітряно-ацетиленовому (або повітряно-пропан-бутановому) полум'ї атомізатора атомно-абсорбційного спектрофотометра. Метод ААС призначений для вимірювання концентрації хімічних елементів у рідких пробах різного походження та складу. Вміст ртуті у продуктах дитячого харчування визначався методом безполум'яної атомної адсорбції.

Результати. Результати отриманих досліджень занесено до таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст важких металів у продуктах для дитячого харчування

Показник	Суміш на основі кобилячого молока	Суміш на основі овечого молока	Молочна суміш з екструдованим борошном	Норма, мкг, не більше
Мідь	0,53	0,46	0,51	1,0
Миш'як, менше ніж	0,001	0,001	0,001	0,05
Ртуть, менше ніж	0,001	0,001	0,001	0,005
Свинець	0,033	0,047	0,036	0,05
Кадмій, менше ніж	0,01	0,01	0,01	0,02
Цинк	1,74	2,3	2,05	5,0

Висновок. Проведені дослідження вказують на те, що підібрана сировина, отримана на екологічно чистих зонах України і є безпечною для використання її у виробництві дитячого харчування.

Література

1. Принцип харчування здорової дитини раннього віку : [навч. посіб. для студ. мед. вузів з англ. мовою навч.] / Т.В. Фролова, В.М. Коломенський, І.І. Терещенкова, Н.Ф. Стенкова. - Харків: Регіон-інформ, 2004. - 100 с.