

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ДЕЯКИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА СЛІДОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ ПЕСТИЦИДІВ У ЗРАЗКАХ МЕДУ

Купчик О. Ю., Лашенко К. С.

Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка,

Чернігів, Україна

kupchik.olena@gmail.com

Оскільки харчування є одним з основних джерел потрапляння іонів важких металів в організм людини, аналіз проб харчових продуктів для трасування їх вмісту має важливе значення при аналізі їх якості. Концентрації важких металів були отримані методом інверсійної вольтамперометрії після підготовки зразків шляхом поєднання мокрої мінералізації і сухого озолення. Вміст важких металів визначали на аналізаторі вольтамперометричному ТА-Lab (НПП «Томьаналит», РФ) в трьохелектродній електрохімічній комірці. В якості індикаторного електроду використовували амальгамовий електрод. В якості електроду порівняння і допоміжного електроду використовували хлорсрібний електрод, заповнений розчином 1 М хлориду калію. Визначення металів проводили методом добавок. Розрахунок концентрації металів виконували за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми ТА-Lab (версія 3.6.10).

Концентрації іонів таких важких металів (ВМ), як Zn^{2+} , Cd^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} , виявлені у 28 зразках меду, зібраного в різних місцях Чернігівської області, знаходяться в діапазоні 0,00042–1,30 мг/кг, 0,010–0,91 мг/кг, 0,068–0,40 мг/кг, 0,083–1,60 мг/кг, відповідно. В цілому, рівень вмісту іонів досліджуваних важких металів в зразках меду, можна описати наступним рядом $Zn^{2+} > Cu^{2+} > Pb^{2+} > Cd^{2+}$, де рівень концентрації знаходиться від найвищої до найнижчої (рис. 1). Тенденція вмісту іонів незамінних елементів відповідає загальному вмісту іонів важких металів у досліджуваних зразках. Вміст іонів токсичних елементів Cd^{2+} і Pb^{2+} в різних місцях різний і не корелює із загальним вмістом важких металів (рис. 2).

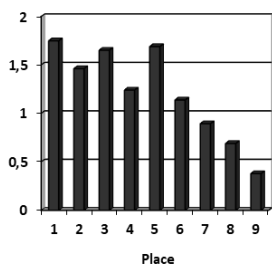


Рис. 1. Загальний вміст іонів ВМ, мг/кг

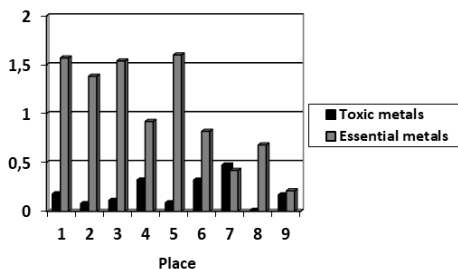


Рис. 2. Вміст іонів токсичних (Cu^{2+} , Zn^{2+}) та есенціальних (Pb^{2+} , Cd^{2+}) ВМ, мг/кг

Таким чином, зразки меду, зібрані в Чернігівській області, майже всі містили іони важкі метали, але їх кількість виявилася незначною. Оцінка ризику для здоров'я споживача була розрахована з використанням відповідних рівнянь та отримані результати були менше 1. Тому вживання меду є безпечним для здоров'я людини.