

ТЕМА 11. ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОДОБОВОГО НАДХОДЖЕННЯ НІТРАТІВ В ОРГАНІЗМ

Мета: визначити середньодобове надходження нітратів в організм з продуктами харчування за результатами спостережень протягом тижня.

Матеріали та обладнання: таблиці, довідковий матеріал.

Хід проведення

Завдання 1. Визначення середньодобового надходження нітратів в організм з продуктами харчування за результатами спостережень протягом тижня.

Визначити середньодобове надходження нітратів у Ваш організм з продуктами харчування за результатами спостережень протягом тижня. Для розрахунків використовувати дані таблиці 1.

Таблиця 1 – Розрахункове середньодобове надходження нітратів в організм людини з продуктами харчування

Плоди, овочі	Спожи- вання на добу, г	Споживання їстівної частини, г	Масова частка нітратів, мг/кг		Частка нітратів після кулі- нарної обробки, мг/кг
			Допустима	Фактична	
Картопля	373	269	180	58,4	29,2
Морква	44	36,2	450	15,8	11,1
Капуста	98	78,4	600	47,0	32,9
Буряк	36	28,8	1400	40,3	28,2
Томати	37	35,2	150	5,3	4,8
Огірки	38	35,3	300	10,6	9,5
Баклажани	11	9,9	300	3,0	2,1
Редис	8	6,4	1200	7,7	7,0
Редька	5	4,5	1200	5,2	4,7
Кабачки	19	17,1	400	6,8	4,8
Перець солодкий	4	3,0	400	6,6	0,5
Цибуля	8	6,4	600	3,8	3,4
Салат	4	3,2	2250	7,2	6,5
Шпинат	4	3,0	2250	6,4	4,9
Щавель	4	3,2	2250	7,2	6,5
Кріп	4	3,2	2250	7,2	6,5

При підведенні підсумків щодо загальної кількості нітратів, спожитих разом із продуктами харчування, потрібно керуватися гранично допустимою концентрацією (ГДК) споживання нітратів людиною за добу – 500 мг, встановленою продовольчою і сільськогосподарською комісією ФАО ООН. В Україні для дорослої людини допустима добова доза нітратів становить 300-325 мг. Слід пам'ятати, що нітрати надходять в організм людини не тільки з овочами, а й з питною водою. Саме у воді вони містяться не у зв'язаному, а у чистому виді, а відтак є набагато небезпечнішими для організму. Припустима концентрація нітратів у воді може досягати 45 мг/л. У середньому доросла людина випиває 2 л води за добу. Отже, частка рослинних та інших продуктів із добової дози становить приблизно 235 мг/кг (м'ясо-молочну продукцію можна не враховувати, оскільки вміст нітратів тут незначний).

Результати своїх досліджень внести у таблицю 2.

Таблиця 2 – Середньодобове надходження нітратів

Продукти	Масова частка нітратів по днях тижня								Допустима норма
	Фактично спожита кількість								
	Дні тижня							Середнє значення	
	П-к	В	С	Ч	П-я	С	Н		
Загальна к-ть нітратів									

Фактичне середньодобове навантаження нітратів на організм дорослої людини в Україні (1998 – 2000 рр.) становить близько 45 мг/доба, тобто 40 % від допустимої норми набору продуктів (110 мг/доба). Для дітей віком від 3 до 7 років ці величини дорівнюють 29-34 мг/доба, що становить 23-28 % від норми. Але якщо розрахувати добове навантаження нітратів на 1 кг маси тіла (5 мг на 1 кг ваги/доба), (токсикологи для оцінки небезпечності речовин оперують саме цим поняттям), то цифри дещо зміняться. Так, якщо для дорослої людини масою 60 кг фактична добова доза дорівнює 0,76 мг/кг маси тіла, то для дітей віком від 1 до 4 років вона становитиме 2,0-3,0 мг/кг маси тіла, а для 4-6-річних дітей – 1,3-1,9 мг/кг їхньої маси тіла. Ці цифри вже є більшими за припустиму межу.

Виходячи з припустимої добової норми нітратів на добу, власної ваги та використовуючи дані таблиці 1 потрібно розрахувати, яку загальну кількість продуктів Ви можете спожити, не перевищуючи припустиму добову норму нітратів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.]; за заг. ред. В. Г. Бардова. Вінниця : Нова Книга, 2020. 472 с.
2. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини. Суми : Університетська книга. 2019. 391 с.
3. Гребняк М. Щ., Щудро С. А. Медична екологія : навч. посібник. Дніпропетровськ : Акцент, 2016. 483 с.
4. Димань Т. М. Екологія людини. Київ : Академія, 2009. 380 с.
5. Іщейкіна Ю. О., Буря Л. В. Гігієна та екологія. Полтава : АСМІ, 2018. 305 с.
6. Кушнірук Ю. С. Рекреація та курортологія : навч. посібник. НУВПГ, 2012. 146 с.
7. Лук'янова Л. Б. Лабораторний практикум з екології : навч.-метод. посібник. Вид. 2-ге змінене і доповнене. Київ : ТОВ «ДСК – Центр», 2016. 143 с.
8. Мацейко І. І., Корольчук А. П., Нестерова С. Ю. Гігієна з основами екології. Практикум. Вінниця : ВДПУ, 2018. 104 с.
9. Мороз О. І., Петрушка І. М., Кузь О. Н., Руда М. В. Технології адаптації до змін клімату. Львів : Львівська політехніка, 2022. 452 с.
10. Основи екології та профілактична медицина : підручник для мед. ВНЗ І-ІІІ р. а. Затверджено МОЗ / Д. О. Ластков, І. В. Сергета, О. В. Швидкий, А. Ю. Сергієнко та ін. Київ, 2017. 472 с.
11. Соломенко Л. І. Екологія людини. Київ : Центр навчальної літератури, 2017. 120 с.