

Л.В. Ніколайчук

СЕРІЯ “ТАЄМНИЦІ ЗЕЛЕНОЇ ПЛАНЕТИ”

# **РОСЛИНИ: протирадіаційне харчування**



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН  
2004

ББК 53.52+53.59  
Н62

Серія заснована в 2001 році

Науковий редактор — Л.В. Ніколайчук, академік УЕАН

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина даного видання не може бути використана чи відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

**Ніколайчук Л.В.**

**Н62** Рослини: протирадіаційне харчування. — Тернопіль:  
Навчальна книга — Богдан, 2004. — 184 с.  
(Серія “Таємниці Зеленої Планети”).

**ISBN 966-692-269-X**

У книзі детально пояснено принципи впливу радіації на людський організм і на продукти харчування. Подано цікаві рецепти приготування корисних страв для запобігання шкідливій дії радіаційного випромінювання.

Для широкого кола читачів.

**ББК 53.52+53.59**

ISBN 966-692-200-2 (серія)  
ISBN 966-692-269-X

© Ніколайчук Л.В., 2004  
© Навчальна книга — Богдан,  
макет, художнє оформлення, 2004

## СУЧАСНІ ПОНЯТТЯ ПРО ГРУПИ РАДІОАКТИВНИХ ІЗОТОПІВ

Трагедія Хіросіми й Нагасакі, а тим більше катастрофа на ЧАЕС, змусили усіх по-іншому глянути на характер і властивості радіоактивних елементів.

Радіоактивні випромінювання є невід'ємною частиною нашого світу, та й саме життя на планеті виникло на тлі цих випромінювань. Багато радіоактивних ізотопів, розсіяних у гірських породах Землі, у ґрунті, воді й повітрі, поповнюються космічними випромінюваннями. Протягом біологічної історії Землі це тло залишалося практично не зміненим, і лише техногенні викиди змінили стан радіаційного тла як планети в цілому, так і окремих регіонів зокрема. Вважають, що рівень радіаційного фону  $10^{-3}$  Гр/рік не викликає видимих біологічних ефектів, оскільки життя виникло, еволюціонувало й існує в умовах визначеного радіаційного фону.

За останнє півстоліття рівень випромінювання у зовнішньому середовищі змінився за рахунок антропогенних впливів, зокрема, випадання радіоактивних елементів після випробувань атомної зброї, аварій і катастроф на радіаційних об'єктах.

Відомо, що при порушенні норм радіаційної безпеки можливе зовнішнє або внутрішнє опромінення у підвищеній дозі.

Під зовнішнім опроміненням розуміють опромінення людини від джерела, що знаходиться поза організмом. Небезпеку зовнішнього опромінення можуть становити джерела  $\gamma$ - або нейтронного випромінювання.

Внутрішнє опромінення викликає надходження радіонуклідів на зовнішні покриви й усередину організму через органи дихання, травний тракт і ушкоджену шкіру.

Всмоктування, розподіл і виведення радіонуклідів з організму людини залежить від їхньої фізико-хімічної природи.

Радіонукліди поділяють на групи відповідно до періодичної системи — усього VIII груп.

Усі радіонукліди, що належать до I групи (водень, літій, натрій, калій, рубідій, цезій, францій, мідь, срібло, золото), включаючи водень у вигляді протію, дейтерію або тритію у вигляді води, газоподібних і органічних сполук, рівномірно

розподіляються в організмі і викликають ушкодження, що нагадують дію рівномірного зовнішнього  $\gamma$ -опромінення. Вони характеризуються досить високою токсичністю і шкідливою дією. Важливо відзначити, що спеціальних засобів для боротьби з інкорпорованими радіонуклідами I групи надзвичайно мало. Незамінними засобами, які прискорюють виведення з організму цих елементів, є мідь і калій.

До радіоактивних ізотопів II групи періодичної системи відносять берилій, магній, кальцій, стронцій, барій, радій, цинк, кадмій, ртуть.

Радіонукліди цієї групи, крім берилію, добре всмоктуються в шлунково-кишковому тракті та накопичуються у кістковій тканині, опромінюючи кістковий мозок. Ці речовини, як правило, мають велику спорідненість із кальцієм, високу константу стійкості з цим елементом, адже його в організмі досить багато, і саме кальцій здатний конкурувати з іншими елементами II групи. Запобігання усмоктуванню кишечником таких небезпечних радіонуклідів, як стронцій-89, стронцій-90 і радій-226 здійснюється введенням таких речовин, як альгірати, переважно рослинного походження, про які йтиметься нижче.

У результаті техногенного забруднення територій у природі відбувається нагромадження великої кількості радіонуклідів III групи періодичної системи. Це всі рідкоземельні елементи — лантаноїди й актиноїди: бор, алюміній, галій, індій, талій, скандій, ітрій, лантан, актиній. Схильність лантаноїдів і актиноїдів до гідролізу й адсорбції на білкових поверхнях створює особливі умови для їхнього розподілу в організмі. Велике значення при цьому має швидкість надходження елементів III групи у кров. Ізотопи цієї групи уражають, крім кісткової тканини і кісткового мозку, ще й легені, печінку, шкіру і підшкірну клітковину, а також органи видільної системи.

Елементи III групи здатні утворювати з кислотами комплексні поєднання, що використовуються для зменшення променевого навантаження.

Радіоактивні ізотопи IV групи періодичної системи (вуглець, кремній, германій, олово, свинець, титан, цирконій, гафній, курчатовій) швидко всмоктуються із шлунково-кишкового тракту й легенів і розподіляються в організмі, виводяться переважно через легені з видихуваним повітрям, а олово, свинець і цирконій виділяються через шлунково-кишковий тракт.

При ураженні радіонуклідами IV групи на перший план виходять реакції, що нагадують такі ж, як і при загальному рівномірному опроміненні організму. Пізніше в нирковій тканині спостерігають нефросклероз, пухлини, а також порушення процесів кровотворення.

Особливо небезпечний для рослинного та тваринного світу і людини є вуглець-14, на який, до речі, офіційна преса зовсім не звертає уваги, хоча, як відомо, завантаження 4-го блоку містило більш як 7000 тонн графіту, що перетворився у радіоактивний C-14.

## ЗЕЛЕНИЙ ЗАСЛІН ЦЕЗІЄВІ

Читач пам'ятає, що в організм людини цезій надходить каналами калію і займає в органах і системах позицію калію, не здійснюючи, однак, його фізіологічних функцій. Це створює клінічну симптоматику настання калієвої недостатності.

Призупинити надходження цезію і його вплив на організм можливо, хоча і не цілком, підвищуючи кількість калію у харчуванні.

Чи важко здійснити таке втручання? На це запитання відповідь може бути тільки позитивною.

Подивіться на подану нижче таблицю: у списку “чемпіонів” за вмістом калію є знайомі і доступні усім продукти, зелень, ягоди. Якщо відповідно до давно сформованих і особистих смаків кожного скласти “калійне” меню, то ніяких труднощів у поповненні організму калієм не буде. Важливо тільки запам'ятати, що людині в зоні радіонуклідного забруднення потрібно не 2,0-2,5 г (2000-2500 мг) калію на добу, а 3,5-4 г.

Зауважу, що в даній ситуації не придатні для захисту організму аптечні препарати калію. Тут можливе передозування і навіть ускладнення. Найбільш природний шлях задоволення потреб у калії, що не дає ні ускладнень, ні перевантаження, — увести калій у вигляді харчових продуктів. Додам від себе, і це вже повинно бути зрозуміло кожному, що в названих у таблиці харчових джерелах калію утримуються комплексні поєднання вітамінів, біологічно активні речовини. Саме завдяки цьому захисна дія таких продуктів харчування набагато вища від будь-якого аптечного препарату.

Крім зазначених у таблиці рослин і продуктів, що містять калій, виділяються ще такі: топінамбур (580 мг%), спаржа (207 мг%), соя культурна (1607 мг%), селера пахуча (874 мг%), горобина звичайна (376 мг%), персик звичайний (363 мг%), кукурудза (300 мг%), зерна кави (1500 мг%), плоди калини звичайної (400 мг%), полуниця (164 мг%), кульбаба лікарська (373 мг%), бруква (238 мг%) і ін.

Таблиця 8

**Джерела калію  
(у мг на 100 г продукту)**

Найменування продукту	Вміст калію
1	2
Хліб пшеничний	180
Крупа	
гречана	167
перлова	172
вівсяна	421
пшоно	201
Квасоля	1100
Горох	873
Картопля	568
Морква	200
Томати	290
Огірки	141
Буряк	228
Капуста білокачанна	185
Цибуля ріпчаста	225
Гарбуз	170
Редька	357
Редис	255
Салат посівний	220
Крес-салат	373
Хрін	579
Кріп	335
Щавель	500
Абрикоси	305
Агрus	260
Виноград	255
Смородина чорна	372
Перець солодкий	270
Петрушка	340
Слива	214
Вишня	256
Сухі яблука	580
Урюк	1781

## Додаток 8

**Основні харчові джерела кальцію  
(за В. С. Савенко, 1997)**

<b>Продукти</b>	<b>Вміст кальцію, мг/100 г продукту</b>	
<b>1. Молокопродукти</b>		
Молоко коров'яче .....	120	
Сир жирний .....	150	
Сир напівжирний .....	164	
Кефір жирний .....	120	
Молоко сухе незбиране .....	1000	
Молоко згущене з цукром .....	307	
Сири тверді .....	900–1050	
Сири плавлені .....	430–760	
<b>2. Хліб і хлібобулочні продукти</b>		
Хліб з житнього борошна .....	18–38	
Хліб із суміші житнього і пшеничного борошна .....	23–42	
Хліб із пшеничного борошна .....	18–43	
<b>3. Борошно</b>		
Борошно житнє .....	19–43	
Борошно пшеничне .....	18–39	
<b>4. Крупа</b>		
Манна, гречана (ядриця, проділ) .....	20–55	
Пшоно .....	27	
Толокно, "Геркулес" .....	52–58	
Вівсяна .....	64	
Перлова .....	38	
Ячмінна .....	42	
Бобові: горох лущений .....	89	
Квасоля .....	150	
<b>5. Макаронні вироби</b> .....		19–25
<b>6. Овочі</b>		
Капуста білокачанна свіжа і квашена .....	48	
Картопля .....	10	
Цибуля зелена (зелень) .....	100	
Морква червона .....	51	
Салат .....	77	
Часник .....	60	
Капуста морська .....	2200	

## ЛІТЕРАТУРА

1. Агаджанов С.А. Новая диета: для всех и для каждого. — Москва: Миссия Плюс, 1991. — 64 с.
2. Андреев Ю.А. Три кита здоровья. — Москва: Физкультура и спорт, 1991. — 336 с.
3. Бирюков А.А. Баня и массаж. — Минск: Полымя, 1997. — 304 с.
4. Галактионов С.Г. Биологически активные. — Москва: Молодая гвардия, 1986. — 270 с.
5. Гофман Дж. Чернобыльская авария: радиационные последствия для настоящего и будущих поколений. — Минск: Вышэйшая школа, 1994. — 574 с.
6. Гурвич М.М. Диетология для всех. — Москва: Медицина, 1992. — 160 с.
7. Дудченко Л.Г., Кривенко В.В. Пищевые растения-целители. — К.: Наукова думка, 1986. — 128 с.
8. Кит С.М., Турчин И.С. Лекарственные растения в эндокринологии. — К.: Здоровье, 1986. — 80 с.
9. Кошечев А.А. Грибная кулинария. — Москва: Экология, 1992. — 192 с.
10. Ладынина Е.А., Морозова Р.С. Фитотерапия. — Ленинград: Медицина, 1990. — 304 с.
11. Магидов Я.И. Живые лекарства моря. — Москва: ВСВ — Сфинкс, 1997. — 128 с.
12. Молчанов Г.И., Сучков И.Ф., Лукьянчиков М.С. Радиация: питание и фитотерапия. — Москва: СП Парамедикл, 1992. — 80 с.
13. Маурин Б.К., Чейс Д. Целительная сила зерна. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. — 320 с.
14. Николайчук Л.В., Козюк Е.С. Растения-целители. — Минск: Ураджай, 1996. — 232 с.
15. Николайчук Л.В. Домашние травяные ванны и косметика. — Минск: Ураджай, 1995. — 48 с.
16. Смоляр В.И. Ионизирующая радиация и питание. — К.: Здоровье, 1992. — 176 с.
17. Савенко В.С. Радиоэкология. — Минск: Дизайн ПРО, 1997. — 208 с.
18. Шеннон С. Питание в атомном веке. — Минск: Беларусь, 1991. — 302 с.



## Зміст

ВІД АВТОРА .....	3
СУЧАСНІ ПОНЯТТЯ ПРО ГРУПИ РАДІОАКТИВНИХ ІЗОТОПІВ .....	5
РАДІАЦІЙНІ ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОРГАНІЗМИ ЖИВИХ СИСТЕМ .....	9
РОСЛИНИ І РАДІАЦІЯ .....	20
ТВАРИНИ І РАДІАЦІЯ .....	29
ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ В ОРГАНІЗМ ТВАРИН .....	32
ПЕРЕХІД РАДІОНУКЛІДІВ У ПРОДУКЦІЮ ТВАРИННИЦТВА .....	35
РАДІАЦІЯ І ЛЮДИНА. ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ТРИВАЛОГО ВПЛИВУ МАЛИХ ДОЗ РАДІАЦІЇ .....	37
ПРАВИЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ — МІЦНЕ ЗДОРОВ'Я ПОТЕРПІЛИХ ВІД РАДІАЦІЇ .....	46
ШЛЯХИ ЗАХИСТУ .....	49
ЙОД ПРОТИ ЙОДУ .....	54
ЗАЛІЗО — ПРОТИ ПЛУТОНІЮ .....	75
ЗЕЛЕНИЙ ЗАСЛІН ЦЕЗІЄВІ .....	101
ПЕКТИНИ — ТЕЖ ЗАХИЩАЮТЬ... .....	112
ДЕЛІКАТЕСНІ БЛЮДА, БАГАТІ НА ПЕКТИН .....	147
УЧІТЬСЯ ПРАВИЛЬНО ГОТУВАТИ ЇЖУ! .....	162
ДОДАТКИ .....	171
ЛІТЕРАТУРА .....	181



*Науково-популярне видання*

Серія “Таємниці Зеленої Планети”

НИКОЛАЙЧУК Лідія Володимирівна

**РОСЛИНИ:  
протирадіаційне харчування**

Головний редактор *Б.Є. Будний*  
Редактор *Г.В. Осадко*  
Художник *В.А. Басалига*  
Технічний редактор *І.О. Козуб*  
Комп’ютерна верстка *Т.М. Золосдова*

Підписано до друку 31.11.2003. Формат 60×84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 10,69. Умовн. фарбо-відб. 10,69.  
[Н-180]

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців  
ДК №370 від 21.03.2001 р.

46008, м.Тернопіль, вул. Танцорова, 14. А/с 529.  
тел./факс (0352) 43-00-46; 25-18-09; 25-37-53  
E-mail: *publishing@budny.te.ua*  
*www.bohdan-books.com*