

# ВМІСТ НІТРАТІВ І НІТРИТІВ В ОВОЧАХ ТА ФРУКТАХ

Шафір Д.І.

«Бердичівський медичний фаховий коледж  
Житомирської обласної ради», м. Бердичів, Україна,

[shafir\\_daryna@bmk.zt.ua](mailto:shafir_daryna@bmk.zt.ua)

Нітрати – безбарвні кристалічні речовини, солі нітратної кислоти  $\text{HNO}_3$ . Вони утворюються при взаємодії нітратної кислоти з відповідними металами, або їхніми оксидами чи гідроксидами. У воді нітрати добре розчиняються. Природні солі мають кристалічну острівну будову.

Влітку в нашому харчуванні з'являється більше овочів і фруктів і це добре. Однак, овочі і фрукти іноді можуть таїти і приховану загрозу.

Особливо гостро обговорюється проблема накопичення в овочах і фруктах нітратів. Перш за все хотілося б відзначити, що азот поряд з фосфором, калієм, і іншими незамінними елементами становить основу живлення рослин. Без азоту неможливий синтез білків, а, отже, і життя. Поглинається він лише у вигляді легкорозчинних азотистих і аміачних солей, якими є нітрати. В рослинах нітрати перетворюються в білкові та інші органічні сполуки, проходячи проміжні стадії відновлення до нітратів і аміаку. Так що наявність нітратів - явище закономірне. Нітрати в основному накопичуються в коренях, коренеплодах, стеблах, черешках і великих жилках листя, значно менше в їх плодах. Нітратів більше в зелених плодах, ніж у стиглих. У сільськогосподарських рослинах найбільше нітратів міститься в салаті (особливо тепличному), в редьці, петрушці, редисці, столовому буряку, капусті, моркві, кропі: в буряках і моркві більше нітратів у верхній частині коренеплоду, а в моркві також і в серцевині його, в капусті - в качані, в товстих черешках листя і у верхніх листках. З'ясовано також, що у всіх овочів і плодів найбільше міститься нітратів в їх шкірці. При невеликому споживанні нітратів з їжею, вони не накопичуються, легко і швидко виводяться з організму, але якщо їх багато, то:

1. Нітрати під впливом ферменту нітратредуктази відновлюються до нітритів, які взаємодіють з гемоглобіном крові і окислюють в ньому 2-х валентний залізо в 3-х валентний. В результаті утворюється речовина метгемоглобін, який вже не здатний переносити кисень. Тому порушується нормальне дихання клітин і тканин організму (тканинна гіпоксія), в результаті чого накопичується молочна кислота, холестерин, і різко падає кількість білка.

2. Нітрати сприяють розвитку патогенної кишкової мікрофлори, яка виділяє в організм людини токсини, в результаті чого відбувається отруєння організму.

3. Нітрати знижують вміст вітамінів в їжі, які входять до складу багатьох ферментів, а через них впливають на всі види обміну речовин.

4. При тривалому надходженні нітратів в організм людини зменшується кількість йоду, що призводить до збільшення щитовидної залози.

5. Встановлено, що нітрати сильно впливають на виникнення ракових пухлин в шлунково-кишковому тракті у людини.

Особливо чутливі до нітратів діти грудного віку та самого раннього віку.

Для дорослої людини гранично допустима норма нітратів 5 мг на 1 кг маси тіла людини, тобто 0,25 г на людину вагою в 60 кг. Для дитини допустима норма не більше 50 мг. Основна маса нітратів потрапляє в організм людини з консервами і свіжими овочами (40-80% добової кількості нітратів). Незначна кількість надходить з хлібобулочними виробами і фруктами. Частина нітратів може утворюватися в самому організмі людини при його обміні речовин. Також нітрати можуть потрапляти в організм людини з водою, тваринною їжею: нітрати і нітроти додають в готову м'ясну продукцію з метою поліпшення споживчих властивостей і для більш тривалого її зберігання.

Частина нітратів виводиться з організмів, але ось інша частина утворює шкідливі хімічні сполуки (нітрати перетворюються в нітроти), в результаті чого погіршується насичення клітин киснем. Відбуваються серйозні збої в обміні речовин. Слабшає імунітет. Відбувається дестабілізація нервової системи. Знижується кількість вітамінів, що надходять в організм. З'являються проблеми в шлунково-кишковому тракті, з серцево-судинною та дихальною системою. Утворюються нітрозаміни (найсильніші канцерогени). При одноразовому вживанні продукту з великим вмістом нітратів істотної шкоди організму не буде. Але при регулярному вживанні таких продуктів відбувається перенасичення організму токсинами з усіма витікаючими наслідками.

Що стосується вмісту нітратів в овочах-фруктах – воно скрізь різне:

Найнижчу кількість (до 150 мг / кг): в помідорах і солодкому перці, в картоплі, пізньої морквині і горосі, в часнику і ріпчастій цибулі.

Середнє (до 700 мг / кг): в огірках, кабачках та гарбузі, в ранній морквині, в осінній цвітній капусті і патисон, в пізньої білоголової капусти і щавлі, в відкрито-грунтовому зеленій цибулі, в цибулі-порее і коренях петрушки.

Висока (до 1500 мг / кг): в столовому буряку і брокколі, в ранньої білокачанної / цвітній капусті, в кольрабі та кореневому селері, в хроні, ріпі і редьці (відкритий ґрунт), в брюкве і зеленій цибулі, в ревені.

Максимальна (до 4000 мг / кг): в листовій буряку і шпинаті, в редисці та кропі, в салаті і селері, в пекінській капусті, листках петрушки.

Овочі та фрукти – яка норма вмісту нітратів?

В зелені – 2000 мг / кг.

У кавунах, абрикосах, винограді – 60 мг / кг.

В бананах – 200 мг / кг.

У грушах – 60 мг / кг.

У динях – 90 мг / кг.

У баклажанах – 300 мг / кг.

У пізній капусті – 500 мг / кг, в ранній – 900 мг / кг.  
У кабачках – 400 мг / кг.  
У манго і нектарини, персиках – 60 мг / кг.  
У картоплі – 250 мг / кг.  
У ріпчастій цибулі – 80 мг / кг, в зеленому – 600 мг / кг.  
У полуниці – 100 мг / кг.  
У ранній моркві – 400 мг / кг, в пізньої – 250 мг / кг.  
У ґрунтових огірках – 300 мг / кг.  
У солодкому перці – 200 мг / кг.  
У томатах – 250 мг / кг.  
У редисці – 1500 мг / кг.  
У хурмі – 60 мг / кг.  
У буряках – 1400 мг / кг.  
У зеленому салаті – 1200 мг / кг.  
У редьці – 1000 мг / кг.

Також кількість нітратів буде залежати від виду овоча, від часу дозрівання (ранні / пізні), від ґрунту (відкритий, парник) та ін. Наприклад, рання редиска, висмоктує з ґрунту нітрати разом з вологою – лідер по нітратах (до 80%).

Для визначення кількості нітратів в купуються нами овочах / фруктах існує кілька методів.

По-перше, портативні нітрат-тестери. Такий прилад коштує недешево, на зате визначити шкоду овоча можна прямо на ринку, не відходячи від прилавка. Потрібно просто увіткнути прилад в овоч чи фрукт і оцінити вміст нітратів на електронному дисплеї. Дані про норму нітратів запам'ятовувати не доведеться – вони вже є в базі пристрою. Багато, які прикупили собі такі корисні пристрої були вкрай здивовані, коли при перевірці простий морквини прилад «зашкалював» на наявність нітратів.

По-друге, тест-смужки. З їх допомогою можна перевірити овочі безпосередньо вдома. Слід розрізати овоч, прикласти до нього смужку і дочекатися результату. Якщо нітратів багато – смужка підтвердить цей факт інтенсивним кольором індикатора.

Ну, і по-третє – народні методи визначення вмісту нітратів в продуктах.

Більшість споживачів визначають шкідливі овочі / фрукти виключно за певними ознаками «нітратні», орієнтуючись на їх зовнішній вигляд:

Занадто рівні розміри овочів на прилавку (наприклад, коли всі помідори «як на підбір» – рівенькі, яскраво-червоні, гладенькі, одного розміру).

Відсутність солодкого смаку (мовчазний смак) у баштанних (дині, кавуни), а також недозрілі насіння в них.

Білі і тверді прожилки всередині томатів. Світліша в порівнянні з шкіркою м'якоть.

Рихлість огірків, швидке їх пожовтіння при зберіганні, жовті плями на шкірці.

Занадто велика морквина («снаряди») і дуже світле забарвлення, біляві

сердцевінкі.

Занадто темна або занадто «соковито-зелена» забарвлення зелені, її швидке підгнивання при зберіганні і неприродно довгі стебла.

Крихкість листя салату, наявність коричневих кінчиків на них.

Темний колір верхнього листя капусти, занадто великий розмір, розтріскування качанів. Чорні плями і темні точки на листі (грибок нітратної капусти).

Прісний смак груш і яблук. Відсутність солодощі в смаку у абрикосів, персиків і схильність фруктів до розтріскування. Занадто великий розмір ягід винограду. Рихлість картоплі. При відсутності нітратів в бульбах лунає хрускіт від натискання нігтем. Закручені хвостики у буряка. Як позбутися від нітратів в продуктах – 10 вірних способів

Найголовніша порада – купувати, по можливості, перевірену продукцію зі свого регіону, а не привезену здалеку. А ще краще – вирощувати самостійно. На крайній випадок – носити з собою тестер і перевіряти всі продукти на місці. Усунути нітрати повністю з продуктів у вас не вийде (це неможливо), але знизити їх кількість в їжі цілком реально.

Основні способи нейтралізації нітратів:

Очищення фруктів і овочів. Тобто, зрізаємо все шкурки, «жопки», хвостики і ін. А потім ретельно миємо.

Вимочування у звичайній воді протягом 15-20 хвилин. Такий метод обробки зелені, листових овочів і молодої картоплі (овочі слід нарізати перед замочуванням) знизить кількість нітратів на 15%.

Варка. При варінні також «йде» велику кількість нітратів (до 80 відсотків – у картоплі, до 40 – у буряку, до 70 – у капусти). Мінус – нітрати залишаються в бульйоні. Тому 1-й бульйон рекомендується зливати. Причому, зливати гарячим! При охолодженні все нітрати «повернуться» з бульйону назад в овочі.

Закваска, засолювання, консервування овочів. При засолюванні нітрати зазвичай перекочують (здебільшого) в розсіл. Тому самі овочі стають більш безпечними, а розсіл просто зливають.

Жарка, гасіння і приготування на пару. В цьому випадку зниження нітратів відбувається за все на 10%, але і це краще, ніж нічого.

Прийом аскорбінової кислоти перед вживанням нітратних овочів. Вітамін С загальмує освіту в організмі нітрозамінів.

Додавання гранатового соку або лимонної кислоти до овочів в процесі приготування обіду. Такі компоненти мають властивість знешкоджувати нітратні шкідливі сполуки. Також можна використовувати брусницю та журавлину, яблука, яблучний оцет.

Вживання тільки свіжих овочів і соків. Після доби зберігання (навіть в умовах зберігання в холодильнику) нітрати можуть перетворюватися в нітрити. Особливо це стосується натуральних свіжих соків – їх потрібно пити відразу!

Вживання нарізаних овочів / фруктів відразу після приготування. При їх зберіганні (особливо в теплом місці) також відбувається перетворення нітратів в нітрити.

Варка і гасіння овочів повинні відбуватися БЕЗ кришки (Це найбільше стосується кабачків, буряка і капусти).

І більш конкретно:

Зелень перед приготуванням ставимо в воду «букетом» на пару годин під пряме сонячне світло. Або просто замочуємо у воді на годину.

Овочі ріжемо кубиками і замочуємо у воді 2-3 рази по 10 хвилин (Вода кімнатної температури).

Овочі не розморожуємо (Кладемо в каструлю прямо з морозилки, бажано зберігати вже нарізаними) або розморожуємо в мікрохвильовці відразу перед приготуванням.

Зрізаємо зелені ділянки з картоплі і моркви (повністю!).

На 1,5 см з двох сторін обрізаємо огірки, кабачки, баклажани, томати, цибулю і буряк.

Знімаємо 4-5 верхніх листів з капусти, викидаємо качана.

Моєму овочі в содовому розчині і ретельно обполіскувати водою (на 1 л води – 1 ст / л).

Чи не використовуємо в їжу стебла зелені – Тільки листя.

Картопля на годину замочуємо в холодну воду (Не забуваємо його нарізати).

Зливаємо перший бульйон при варінні.

Намагаємося якомога рідше використовувати занадто жирні заправки для салатів (Вони сприяють перетворенню нітратів в нітрити).

Редис вибираємо круглий, а не довгий (в довгому більше нітратів).

Безжально позбавляйтеся від сумнівних, підгнилих, пошкоджених овочів і фруктів.

І не поспішайте накидатися на ранні овочі і фрукти! Намагайтеся купувати овочі по сезону і тільки в дозволених для торгівлі місцях. Там існує ймовірність, що продукти перевірені. На овочевих ринках вимагайте висновок лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи. У цьому документі має бути зазначений рівень нітратів в овочах, фруктах і ягодах і зелені. При покупці віддавайте перевагу тільки свіжим, зрілим овочам. Відмовлятися від ранньої зелені неможливо. Зголоднілий по вітамінах організм вимагає свіжих продуктів. Однак, можна не купувати парникові овочі, почекати поки з'явиться ґрунтова продукція, або вирощувати зелень у себе на підвіконні цілий рік. Будьте здорові!

Література:

<https://olexandrivska-gromada.gov.ua/news/1623131370/>

<https://consumer-cv.gov.ua/blog/2018/04/23/shkoda-nitrativ-v-produktah-chym-vony-nebezpechni-dlya-lyudyny/>

<https://news.agro-center.com.ua/plant-growing/nitrati-v-ovochah-i-fruktah-zvidki-berutsja-i-jak-vidaliti.html>