

НИТРАТ-ТЕСТЕР «NOVATOR»

керівництво з експлуатації

МБФИ.330001.000 КЕ



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Нітрат-тестер «NOVATOR» призначений для швидкого визначення (експрес-аналіз) відносного вмісту солей нітратів в свіжих овочах та фруктах в домашніх умовах. Нітрат-тестер не застосовується для визначення вмісту нітратів в овочах та фруктах, що пройшли обробку (сушка, заморозка, консервація і т. п.).

Завдяки незначним габаритам і вазі прилад можна носити з собою або використовувати його в домашніх умовах, щоб визначити наскільки продукти вільні від нітратів, чи не перевищує їх вміст гранично допустимої концентрації (ГДК) нітратів.

Принцип роботи нітрат-тестера заснований на методі іонометрії - вмонтований іоноселективний щуп, електрична схема і мікропроцесор служать для виміру провідності субстанцій досліджуємих овочів та фруктів. Аналіз вмісту солей нітрату проводиться на основі виміру провідності перемінного високочастотного струму у піддослідному продукті. Дані зі щупа порівнюються з запрограмованими значеннями отриманими в лабораторних умовах, що забезпечує швидкість та відносну точність отриманих результатів

2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Діапазон вимірювання вмісту нітратів, мг/кг	40...5000
Час вимірювання, секунд	~3
Час роботи приладу до переходу в режим енергозбереження (вимкнення світлової індикації), секунд	60
Елементи живлення	Батарейки AAA, 1,5В
Діапазон напруги живлення, В	2,8...3,5
Габаритні розміри, не більше, мм	134 x 51 x 26
Маса виробу (без елементів живлення), не більше, гр.	70
Діапазон робочих температур, град. С	0...+50

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входить:

Нітрат-тестер «NOVATOR»	1 шт.
Керівництво з експлуатації	1 екз.
Елемент живлення	2 шт.
Упаковка	1 комплект

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Матеріали, з яких виготовлений нітрат-тестер, а також покриття деталей не виділяють під час експлуатації шкідливих речовин. Крім того деталі, що контактують з харчовими продуктами виготовлені з матеріалів які мають на це дозвіл.

Нітрат-тестер не є водонепроникним приладом тому забороняється використовувати його під дощем, або занурювати у воду. Якщо у нітрат-тестер потрапила вода, необхідно вимкнути прилад, видалити з батарейного відсіку елементи живлення і просушити їх. Прилад протерти м'якою тканиною і залишити у теплому сухому приміщенні до повного висихання.

Крім того, при переміщенні приладу з холоду в тепле приміщення, на зовнішній поверхні приладу, а також на внутрішніх деталях може з'явитись конденсат, що при вмиканні приладу може стати причиною виходу його з ладу. В такому випадку необхідно повторити дії вказані вище. Не допускайте попадання в прилад сторонніх предметів, оберігайте його від ударів, попадання пилу і т.п.

Якщо Ви плануєте не використовувати виріб протягом значного часу рекомендується видаляти елементи живлення з батарейного відсіку.

Зверніть увагу на необхідність обережного поводження зі щупом для попередження нанесення колотих травм.

Не допускайте до приладу дітей, зберігайте та транспортуйте виріб з захисним ковпачком.

5 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Нітрати – солі азотної кислоти, наприклад, NaNO_3 . NH_4NO_3 . KNO_3 . Ці солі в різних дозах зустрічають в організмі людини. Однак при вживанні в підвищених кількостях, нітрати в стравоході частково відновлюються до нітритів (що є більш токсичними з'єднаннями), які при

потраплянні в кров можуть викликати метгемоглобінемію-захворювання при якому більше ніж 1% від загальної кількості гемоглобіну в еритроцитах приймають форму метгемоглобіну- аномальна форма гемоглобіну (молекули, відповідальної за перенос кисню з легень в клітини крові), яка не може зв'язатися з киснем. При наявності в організмі людини більш ніж 70% аномального гемоглобіну може наступити летальний випадок.

Крім того, з нітритів в присутності амінів можуть утворюватись N- нітрозаміни, які мають канцерогенну активність, що сприяє утворенню ракових пухлин. При прийомі значних доз нітратів з продуктами через 4-6 годин у людини з'являється нудота, задишка, посиніння шкіряного покриву, діарея. Супроводжуються ці симптоми загальною слабкістю, запамороченням, посиленням серцебиття. Допустима добова доза нітратів для дорослої людини складає 325 мг (0,325г).

Токсичною дозою є споживання 600-700 мг нітратів на добу.

Нижче наведено таблицю гранично допустимої концентрації нітратів в деяких продуктах.

ч/ч	Продукт	Норма ГДК (мг/кг)
1	Редиска	1500
2	Капуста рання	900
3	Кабачок	400
4	Морква рання	400
5	Полуниця	90
6	Диня	90
7	Цибуля ріпчаста	80
8	Абрикоса	60
9	Персик	60
10	Кавун	60
11	Яблуко	60

12	Помідор тепличний	250
13	Морква пізня	250
14	Картопля	250
15	Банан	200
16	Перець солодкий	200
17	М'ясо свіже	200
18	Огірок ґрунтовий	150
19	Помідор ґрунтовий	150
20	Огірок тепличний	300
21	Баклажан	300
22	Капуста пізня	500
23	Цибуля зелена	600
24	Редька	1000
25	Буряк	1400
26	Зелень	2000

Максимальне накопичення нітратів відбувається під час росту плодів, тому незрілі овочі (кабачки, баклажани та картопля, а також овочі раннього достигання) можуть вміщувати нітратів більше ніж ті, що досягли нормальної зрілості.

В середньому при митті та очищенні овочів та фруктів знижується 10-15% вмісту нітратів. Ще більше нітратів знижується при тепловій та кулінарній обробці, особливо при варінні продуктів, коли знижується до 40% нітратів у буряку і до 70% у капусті чи моркві, або до 80% у картоплі.

На 30-50% зменшується вміст нітратів при зберіганні продуктів протягом декількох місяців.

Також потрібно враховувати, що в рослинах нітрати розміщуються досить нерівномірно - в капусті нітрати більше всього накопичуються в качані, в огірках і редьці – в поверхневих шарах, в моркві – у центрі.

6 КОНСТРУКЦІЯ ТА РОБОТА ПРИЛАДУ

Нітрат-тестер, це прилад вагою 70 грам (без елементів живлення), що легко і зручно розміщується в руці. На лицьовій панелі розміщено перелік продуктів, що підлягають тестуванню та кнопка ввімкнення приладу та вибору цих продуктів. (Дивись рисунок)

Багаторазовим натисканням на кнопку вибирається необхідний для проведення замірів продукт, при цьому відбувається послідовне свічення світлодіодів зеленого кольору (14 штук), що розміщені вертикально.

Вони інформують про продукт або продукти, які підлягають тестуванню в даний момент часу.

Світлодіоди зеленого, жовтого та червоного кольору, розміщені горизонтально, надають інформацію про відносний вміст нітратів у вибраному продукті :

- індикація (свічення) 5-ти зелених світлодіодів вказує на те , що вміст нітратів в нормі (з наростанням вмісту нітратів з 1-го до 5-го світлодіоду),
- індикація жовтого світлодіоду вказує на гранично допустимий рівень нітратів
- індикація червоного світлодіода вказує на недопустиму концентрацію нітратів.

Щоб увімкнути прилад необхідно встановити в батарейний відсік два елементи живлення типу ААА (поставляються в комплекті). При цьому, після проведення самоконтролю (3-4 сек), прилад автоматично переходить в режим готовності до проведення вимірювань, про що свідчить індикація зеленого світлодіода в горизонтальному ряду і одного зі світлодіодів у вертикальному ряду.

Знявши ковпачок і вибравши за допомогою кнопки необхідний Вам продукт встановіть щуп в піддослідний зразок та проведіть заміри вмісту нітратів.

Примітки:

1) при проведенні замірів необхідно слідкувати щоб конусна частина щупа знаходилась в м'ясистому шарі продукту,

2) після кожного вимірювання необхідно протерти щуп м'якою чистою тканиною.

Якщо протягом хвилини не натискати кнопку вибору продуктів то прилад переходить в режим енергозбереження, світлова індикація вимикається. Повторне вмикання приладу відбувається через 2-3 секунди при натисканні на кнопку.



Рисунок

7 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання нітрат-тестера проводити згідно вимог ГОСТ 15150 за умовами групи 3.

Транспортування приладу дозволяється всіма видами транспорту без обмеження відстані у відповідності з документами, що діють на даний вид транспорту.

8 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник гарантує якість та працездатність нітрат-тестера при виконанні споживачем правил транспортування, зберігання і експлуатації виробу.

Гарантійний строк експлуатації приладу 24 місяці з дня продажу.

Гарантійний строк зберігання 12 місяців з дня виготовлення.

9 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Нітрат-тестер «NOVATOR» заводський № _____
відповідає вимогам ТУ У 26.5-22987900-039:2014 і
визнаний придатним до експлуатації.

Штамп ВТК Підпис _____ Дата _____

**Виробник: Україна, ДП «Новатор», 29018,
м.Хмельницький вул. Тернопільська 17**

Сервісний центр «Новатор» (0382) 67-08-96

**Гаряча лінія ДП «Новатор» (067)333-4-777 , дзвінки в межах
України безкоштовні.**

office@novator-tm.com, www.novator-tm.com