

Персональный электронный нитратомер VD-2007 VITATEST.

Настоящий прибор сконструирован для быстрого определения относительного содержания солей нитратов в распространенных овощах и фруктах, а также измерении свойств почвы (кислотная/щелочная). Вы можете носить прибор с собой или использовать его дома, чтобы оценить — насколько купленные или покупаемые вами продукты свободны от нитратов и не превышает ли их содержание предельно допустимый уровень. Тем самым вы сохраняете свое здоровье и здоровье ваших близких.

Немного теории

Нитраты – соли азотной кислоты, например NaNO_3 , KNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Они в разных дозах встречаются в организме человека. Однако, при потреблении в повышенных количествах нитраты в пищеварительном тракте частично восстанавливаются до нитритов (более токсичных соединений), а последние при поступлении в кровь могут вызвать метгемоглобинемию. Кроме того, из нитритов в присутствии аминов могут образоваться N-нитрозамины, обладающие канцерогенной активностью (способствуют образованию раковых опухолей). При приеме высоких доз нитратов с питьевой водой или продуктами через 4–6 ч появляются тошнота, одышка, посинение кожных покровов и слизистых, понос. Сопровождается все это общей слабостью, головокружением, болями в затылочной области, сердцебиением.

Допустимая суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 325 мг (или 0,324 грамма) в сутки.



Предельно допустимые концентрации нитратов в некоторых продуктах

Таблица 1

Продукт	Содержание, мг/кг
Картофель	250
Капуста белокочанная ранняя	900
Капуста бело-кочанная поздняя	500
Морковь ранняя	400
Морковь поздняя	250
Томаты	150/300
Огурцы	150/400
Свекла столовая	1400
Лук репчатый	80
Листовые овощи (салат, петрушка, укроп)	2000
Перец сладкий	200
Кабачки	400
Дыни	90
Арбузы	60
Виноград	60
Яблоки, груши	60

Максимальное накопление нитратов происходит в период роста плодов (перед началом уборки урожая). Поэтому незрелые овощи (кабачки, баклажаны) и картофель, а также овощи раннего созревания могут содержать нитратов больше, чем достигшие нормальной зрелости.

В растениях нитраты распределены неравномерно. В капусте, нитраты больше всего накапливаются в кочерыжке, в огурцах и редисе – в поверхностных слоях, в моркови – в центре. В среднем при мойке и зачистке овощей и картофеля теряется 10–15% нитратов. Еще больше – при тепловой кулинарной обработке, особенно при варке, когда теряется от 40% (свекла) до 70% (капуста, морковь) или 80% (картофель) нитратов. Поскольку нитраты химически довольно активные соединения, то при хранении овощей их содержание уменьшается за несколько месяцев на 30–50%. Ослабить концентрацию нитратов также можно путем вымачивания продукта или разведения его в большом объеме не содержащих нитратов продуктов.

Органы управления

- 1 - Ушко для крепления ремешка
- 2 - Индикатор со шкалой и стрелкой
- 3 - Регулятор калибровки
- 4 - Защитный колпачок металлического щупа
- 5...8 — Кнопки выбора соответствующей группы продуктов
- 9 — Кнопка калибровки и измерения свойств почвы

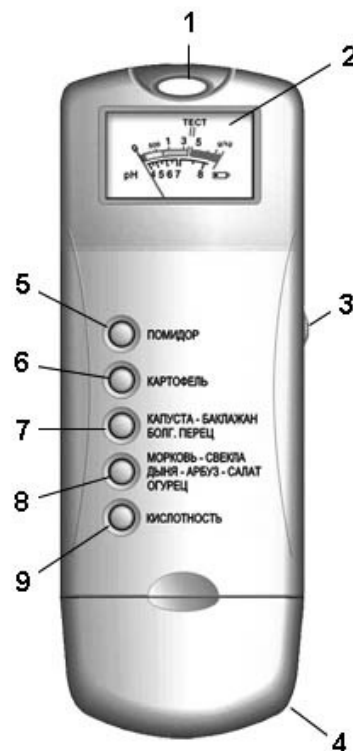
Работа с прибором

Установка элементов питания

- Снимите защитный колпачок с корпуса.
- Откройте заднюю крышку отсека питания.
- Установите 3 шт. алкалайновых элементы питания АА-типа, соблюдая полярность.
- Закройте крышку.

Для включения тестера поверните регулятор калибровки прибора вверх до щелчка. Для выключения — поверните регулятор до щелчка в обратную сторону.

Для проверки заряда ваших элементов питания нажмите кнопку калибровки 5 и не отпускайте ее. Вращая регулятор 3 вверх до упора. Стрелка на индикаторе должна быть в крайнем правом положении (около значка «батарейка») или в правой половине красной зоны. Если стрелка не вошла в данный сектор, замените элементы питания на новые.



Измерения

Например Вам нужно провести тест белокачанной капусты. Для этого очистите качан от поврежденных листьев.

- Включите прибор. Нажмите кнопку калибровки 7 и не отпуская ее вращением регулятора 3 добейтесь, чтобы стрелка установилась между цветными полосками (зеленой и красной) под надписью ТЕСТ на индикаторе 2.
- Отпустите кнопку - стрелка должна отклониться к началу шкалы в район отметки "0".
- Снимите защитный колпачок. Введите металлический щуп в кочерыжку капусты держа корпус [нитратомера](#) вертикально. Посмотрите — куда отклонилась стрелка.
- Теперь сделайте аналогичный тест не выключая нитратомера в толщу листьев кочана сбоку, воткнув щуп по направлению к центру кочана. Сравните результаты.

Интерпретация результатов измерения

Зеленая зона. Если стрелка при нахождении щупа в толще продукта находится в «зеленой зоне» - содержание нитратов незначительное и далеко от предельной концентрации.

Желтая зона. Если стрелка при нахождении щупа в толще продукта находится в «желтой зоне» - содержание нитратов зависит далеко от типа продукта и пользователь должен сравнить результаты с таблицей 1.

Пример. Если вы измеряли кабачок (его по структуре можно отнести к группе «Кабачок, баклажан, болгарский перец») и получили значение в желтой зоне равное 500 (мг/кг), то сравнив с результатом таблицы 1 (кабачок = 400 мг/кг) увидим, что содержание нитратов практически равно предельной концентрации. Следовательно продукт возможно употреблять, особенно почистив и проведя температурную обработку, которая снизит содержание нитратов еще на 20-25%.

Оранжевая зона. Если стрелка при нахождении щупа в толще продукта находится в «оранжевой зоне» - содержание нитратов зависит далеко от типа продукта и пользователь должен сравнить результаты с таблицей 1. Если стрелка стоит с начала (слева) оранжевой зоны - то мы рекомендуем Вам провести тщательную мойку и варку данных овощей или фруктов с тем, чтобы снизить в них уровень нитратов. Если же стрелка стоит в середине, либо в правой части оранжевой зоны — рекомендуем Вам воздержаться от употребления таких продуктов.

Красная зона. Если после калибровки и теста стрелка стоит в красной зоне — то такие овощи или фрукты употреблять нельзя!

Для получения более точных результатов рекомендуем вам провести аналогичный тест на том же продукте, но воткнув щуп в другое место исследуемого овоща или фрукта — таким образом вы избежите ошибок и случайностей при исследовании.

***Примечание.** Когда вы будете втыкать щуп в продукт, держа нитратомер — обратите внимание, чтобы вы случайно не сместили пальцами или ладонью настройку регулятора 3, который расположен сбоку на корпусе прибора.

Для тестирования других овощей — проведите аналогичную предварительную настройку, задействуя кнопки 5-8, которые соответствуют типу овоща или фрукта. Перед тестом другого овоща

(фрукта) — протирайте щуп насухо салфеткой или сухой чистой тканью.

Контроль кислотности почвы

Почва для теста не должна быть сухой или рыхлой.

- Нажмите и удерживайте кнопку 9.
- Вращением регулятора 3 добейтесь, чтобы стрелка установилась между цветными полосками (зеленой и красной) под надписью ТЕСТ на индикаторе 2.
- Отпустите кнопку 9 - стрелка должна отклониться к началу нижней шкалы — левее или у отметки "4".
- Введите зонд в почву на глубину не менее 15 мм - стрелка на индикаторе покажет значение кислотности почвы в единицах (рН).

При показателе рН почвы меньше 5 (кислая почва) растения плохо усваивают внесенные удобрения, их рост замедляется, в плодоовощной продукции могут накапливаться тяжелые металлы. Для повышения рН (раскисления) почвы необходимо перед посадкой провести известкование согласно агротехническим правилам, до уровня нормы для растения.

Нормы кислотности почвы для растений

Картофель	5.0 — 7.0
Помидоры	5.0 — 7.0
Кабачок, арбуз, дыня	5.5 — 5.7
Капуста	6.0 — 7.5
Морковь	6.0 — 8.0
Огурец	6.5 — 7.5
Свекла	6.5 — 7.5

***Примечание.** Данный нитратомер производит относительное измерение концентрации нитратов с отображением результата на цифровой шкале — поэтому точная концентрация (в цифровом виде) может отличаться от измеренной на величину погрешности (10-20%).

Технические характеристики

Диапазон индикации концентрации нитратов.....от 0
Диапазон индикации кислотности почвы.....от 4.0 до 7.0 рН
Питание.....от 3-х алкалайновых элементов АА-типа
Вес.....150 гр.
Размеры.....166 x 60 x 22 мм