

Захотелось полакомиться арбузом? А нитратов не боитесь? Да кто же их не боится! Вот бы изобрели такой прибор, чтобы можно было воткнуть его в арбуз или в любой другой овощ или фрукт и узнать количество нитратов! Думаете это фантастика? Ничего подобного – такие приборы уже есть. Называются они нитрат-тестеры. Правда, как выяснилось в ходе испытаний, доверять их показаниям нельзя.



С прибором за овощами

Оказалось, что на российском рынке представлены только две модели нитрат-тестеров, предназначенных для широкого круга потребителей, – российский **“СОЭКС” НУК-019-2** и китайский **VITATEST VD 2007**. Остальные приборы не рассчитаны на бытовое использование. Так что пришлось сравнивать между собой всего два образца. В ходе теста были проведены потребительские и лабораторные испытания.



Потребительские испытания

В процессе потребительских испытаний практически сразу бросилась в глаза разница в конструкции и удобстве использования приборов. У **“СОЭКС”** очень продуманное, интуитивно понятное меню с пошаговыми инструкциями, яркий наглядный дисплей с крупными буквами и цветовым выделением и т.д. Прибор имеет собственную аккумуляторную батарею. Единственное неудобство, которое было отмечено у этой модели, – перелистывать позиции в списке продуктов можно только в одну сторону.

А вот **VITATEST** вызвал у экспертов массу нареканий. Своего аккумулятора у него нет, поэтому периодически придется покупать батарейки. Отсутствует индикация заряда батарей и индикация работы прибора (непонятно включен он или выключен). Этим нитрат-тестером сложно пользоваться даже в домашних условиях, а уж на рынке, держа в одной руке сумку, а в другой нитрат-тестер, и вовсе невозможно. Но даже если

овладеть этим искусством, то определить, что именно показывает прибор и истолковывать его показания, еще сложнее.

Сплошные сложности

В нитрат-тестере **“СОЭКС”** список продуктов состоит из 33 пунктов (в их число входит даже мясо). Если нужно измерить нитраты в чем-то, чего в списке нет, можно воспользоваться позицией “прочее”.

VITATEST позволяет измерить нитраты только в 11 овощах и фруктах, а позиции “Прочее” у него нет. Перед каждым измерением прибор придется настраивать, а сделать это довольно сложно. Например, вам необходимо узнать количество нитратов в огурце. Для этого нужно одной рукой держать нажатой кнопку, рядом с которой написано “огурец”, а второй рукой крутить колесико сбorky корпуса, чтобы стрелка на дисплее оказалась между оранжевой и красной зоной. Проблема в том, что даже при самом медленном и осторожном обращении стрелка смеща-

ется скачками, оказываясь то на одном, то на другом краю шкалы. Так что установить ее в необходимое положение удастся далеко не с первого раза. А если у человека к тому же не очень хорошее зрение, то разглядеть стрелку и отметку, напротив которой она должна стоять, вообще практически невозможно.

Но, предположим, вам повезло: овощ или фрукт оказался в списке и со стрелкой вы справились. Казалось бы, теперь нужно только воткнуть щуп в продукт, и все станет ясно. Однако не спешите радоваться! Определить по шкале, насколько концентрация нитратов превышает норму, можно максимум с точностью до 500 мг/кг. Но суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 325 мг. Так кому нужна такая “точность”?

Лабораторные испытания

Но все это полбеды. Хуже другое. Лабораторные испытания, которые проводились в Московском государственном университете пищевых производств (МГУПП), показали, что оба прибора не выполняют свою главную задачу – они **не отражают реальное содержание нитратов**.

Лабораторные исследования проводились в два этапа. На первом этапе образцом “СОЭК” измеряли содержание нитратов в готовых растворах с известной концентрацией нитратов. Показания прибора были в десятки раз меньше реальных. Затем измерили концентрацию нитратов в обычном томатном соке, а потом в том же соке, но после того, как его подсолили высокоочищенным хлоридом натрия, не содержащим нитратов. Во втором случае показания “СОЭК” выросли в 3 раза, хотя концентрация нитратов не изменилась! Такой же эффект наблюдался и при подсаливании арбуза: показания взлетали в несколько раз и на экране прибора появлялось красное предупреждение об опасности.

То же самое произошло и с VITATEST: когда огурец посолили, стрелка на аналоговой шкале сразу сдвинулась из желтой (безопасной) зоны

Цена протестированных приборов отнюдь не маленькая: VITATEST стоит 2100 рублей, а “СОЭК” в два с половиной раза дороже – 5616 рублей.



в опасную красную. Кстати, те читатели, у кого уже есть эти приборы, могут провести такой эксперимент дома. И вы убедитесь, что прибор реагирует именно на соль, а вовсе не на нитраты.

В надежде на лучший результат мы провели вторую серию измерений – на помидорах. Сначала щуп обоих нитрат-тестеров погружали в разные части помидора и вычисляли среднее значение концентрации нитратов. Затем измерения проводились точным лабораторным методом. Результаты неутешительные: показания приборов превышали концентрацию нитратов, определенную лабораторным способом, в 5–10 раз.

Изучим инструкцию

Чтобы понять, почему это произошло, давайте прочитаем инструкцию к нитрат-тестеру “СОЭК”. Там написано: “Анализ производится на основе измерения проводимости тока в продукте”. Это означает, что с помощью данного метода **можно определить только общее количество солей**, но измерить концентрацию нитратов невозможно! На сайте “СОЭК” принцип работы нитрат-тестера объясняется следующим образом: “Показания прибора зависят от присутствия любых ионов, в том числе и нитратов. На основании серии экспериментов был выведен по-

ДЛЯ СПРАВКИ

Нитраты и образующиеся из них нитриты вызывают у человека кислородное голодание, отрицательно влияют на нервную и сердечно-сосудистую системы. Известно, что нитраты снижают содержание витаминов в пище. Их частое поступление в организм человека даже в небольших дозах уменьшает количество йода, что приводит к увеличению щитовидной железы. Установлено, что нитраты могут быть причиной возникновения опухолей в желудочно-кишечном тракте и способствуют развитию вредной кишечной микрофлоры, которая выделяет в организм токсины.

В овощи и фрукты нитраты попадают из почвы, из воздуха и из агрохимикатов. Кроме того, эти соединения используются при копчении ветчины, сыра, рыбы и мяса.

Допустимая суточная норма нитратов для человека – 325 г. Концентрация нитратов в продуктах, особенно выращенных с применением удобрений, довольно высока. Поэтому превысить “дозу” очень легко, например, съев 300 г салата из ранней капусты с зеленью. И это даже в том случае, если содержание нитратов в них будет в пределах нормы.



“СОЭКС” НУК-019-2



VITATEST VD 2007

Технические характеристики нитрат-тестеров

Модель	“СОЭКС” НУК-019-2	VITATEST VD 2007
Цена, руб. ¹⁾	5616	2100
Гарантия	12 месяцев	н/д ²⁾
Вес, г	105	150
Назначение ³⁾	Оценка содержания нитратов в свежих овощах и фруктах	Определение относительного содержания солей нитратов в распространенных овощах и фруктах. Измерение свойств почвы (кислотная / щелочная)
Количество продуктов, которые можно проверить на содержание нитратов ⁴⁾	33	11
Заявленная погрешность измерений, %	5	10–20
Источник питания	Собственный литий-ионный аккумулятор	3 батарейки AA
Наличие зарядного устройства	есть	нет
Условия хранения и эксплуатации	От +5 до +40°C	н/д

Примечание:

- 1) Минимальная цена на май 2010 г. при покупке через интернет-магазины.
- 2) н/д – нет данных.
- 3) Согласно инструкции.
- 4) По этим продуктам в прибор введена информация о предельно допустимых концентрациях нитратов (ПДК).

правочный коэффициент, заложенный в память прибора, который учитывает наличие других ионов, после чего погрешность прибора составляет до 5%”. Но как показали результаты исследований, **погрешность может достигать 1000%!**

Заявления производителя модели **VITATEST VD 2007** откровенно вводят потребителей в заблуждение. В паспорте сказано: “Технология работы основана на методе ионометрии, который заключается в мгновенном измерении количества нитрат-ионов”. Далее говорится о том, что щуп является “ионоселективным”. Однако, как стало ясно из результатов лабораторных измерений, принцип работы **VITATEST** такой же, как и у “**СОЭКС**”. Он основан на измерении электропроводимо-

сти. То есть прибор реагирует на общее количество солей, а не только на нитраты.

С научной точки зрения

Мы проинформировали изготовителя прибора “**СОЭКС**” о результатах испытаний, однако вразумительных объяснений не дождался. В ответном письме представители ООО “Торговый Дом СоЭкс” написали лишь, что у них возникли сомнения по поводу достоверности лабораторных исследований. В частности, их смутил примененный ферментативный метод, точнее то, что он “пока не входит в ГОСТ, а только под-лежит стандартизации”.

За комментарием “СПРОС” обратился к заместителю проректора по научной работе по вопросам технического регулирования, ведущему научному сотруднику Московского государственного университета пищевых производств (МГУПП), доктору технических наук, кандидату биологических наук Александру Юрьевичу КОЛЕСНОВУ, автору монографии “Биохимические системы в оценке качества продуктов питания”, под руководством которого проводились исследования. Вот что он нам рассказал:

- Если отдельные методы исследования пока не стандартизованы, это не означает, что они недостоверны. Ферментативный метод применяется в формате стандартов ГОСТ Р и межгосударственных стандартов ГОСТ с 1998 года. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов имеют статус международных стандартов. Столь широкое признание этого метода основано на его высочайшей специфичности.

Главная причина недостоверности показаний протестированных нитратометров – неспецифичный принцип, лежащий в основе измерений. Приборы измеряют электропроводимость продукта, на которую оказывают прямое влияние не только нитраты, но и любые соли, содержащиеся в овощах и фруктах. Например, сульфаты, хлориды, нитриты, фосфаты и др. Производители утверждают, что они учли этот момент и ввели поправочный коэффициент. Но невозможно предвидеть, сколько солей будет во фруктах и овощах, потому что содержание солей зависит от условий выращивания (почв, технологии, удобрений и др.), климатических условий (осадки), послеурожайной обработки фруктов и овощей в хранилищах и т. д. Так что показания нитрат-тестеров будут вводить потребителей в заблуждение. Изготовителям можно порекомендовать изменить наименования своих приборов, назвав их, например, “Солемер” или “Измеритель электропроводимости”.

Алеся ТИМЧЕНКО