

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

VIII Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів і студентів

Одеса 2017

УДК 628.1:664

VIII Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2017. – 129 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 06.06.17 р., протокол № 16.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

© Одеська національна академія харчових технологій, 2017

СЕКЦІЯ 1

НАУКОВО – МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І СТАБІЛЬНОСТІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФТОРИРОВАНИЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД

Склифос Г. В., студентка ОКР «Магистр» 1 курса факультета ТВ и ТБ
Научный руководитель- профессор, д. мед. н. Стрикаленко Т. В.

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Основной причиной и задачей периодически выполняемого пересмотра требований к качеству питьевой воды является появление либо новых знаний о компонентах питьевой воды, ранее не подлежащих нормированию, либо анализ результатов изменений состояния здоровья у лиц, потребляющих воду, соответствующую ранее выполненному нормированию. Это относится к нормированию компонентов воды как на международном уровне (Рекомендации Всемирной организации здравоохранения /ВОЗ/), так и на уровне отдельных государств. Так, в 40-е годы было осуществлено нормирование необходимого и достаточного содержания фтора в питьевой воде – на основании результатов многолетних исследований дефицита фтора в эндемических по фтору районах, в частности в Карпатском регионе (Украина, СССР, США и др.). Заключение о необходимости фторирования водопроводной воды до уровня 1 mg/l в регионах с недостатком этого элемента в воде было принято соответствующими правительственными службами многих стран (в СССР – ГОСТ 2874-54), а собственно фторирование рассматривали как первый пример кондиционирования минерального состава питьевой водопроводной воды, т. е. доведения его до оптимального для здоровья уровня [1]. В настоящее время, то есть спустя 70 лет после принятия этого решения, его правомочность подвергается сомнению специалистами различных государств.

Задачей настоящей работы был анализ данных литературы о значении и необходимости фторирования водопроводной воды.

По данным специалистов National Institute of Dental Research, США, с началом фторирования питьевой воды в 1945 г отмечено резкое снижение заболеваемости зубов, а среднее число разрушенных, отсутствующих и запломбированных в расчете на одного школьника США уменьшилось с семи до трех. Результаты исследований American Dental Association показали, что использование фторированной до 1 mg/l питьевой воды уменьшило разрушение зубов на 40 – 65 %. В 1989 г фторированной питьевой водой на Украине снабжалось 56 крупных городов, 86 поселков городского типа, т. е. около 15 млн человек. Сбой в технологии водоподготовки был нанесен аварией на ЧАЭС в мае 1986 г, когда был прекращен забор воды из Днепра и 80 % населения стало получать смешанную воду, а остальные - либо обогащенную фтором до заданных концентраций, либо совсем нефторированную. В 1990 г впервые украинский исследователь Н. Н. Беляев обратил внимание на то, что при фторировании в широких масштабах происходит загрязнение фтором и его соединениями водных бассейнов, что не может не оказывать негативного влияния на экологию и здоровье человека. Так, за 15 лет в водоемы Украины

было сброшено около 10 тыс т фтора (высокотоксичного окислителя, губительного для флоры и фауны водоемов, в том числе и потому, что в средствах для фторирования содержатся примеси тяжелых металлов и другие токсичные вещества, отрицательно влияющие на качество воды [2]). Специалисты Донецкого медицинского института (ДМИ) в те же годы отмечали, что, с учетом имеющейся всесторонней информации при оценке фторнагрузки на организм человека, в плане профилактики кариеса зубов целесообразно руководствоваться безопасными уровнями суммарного суточного потребления фтора, а не показателем содержания фтора в воде. Тем более, что из фторируемой водопроводной воды лишь до 1 % используется человеком для удовлетворения физиологических потребностей [1, 3]. Должны учитываться все источники поступления фтора в организм: пищевые продукты, вода, воздух, что отражено в рекомендации Министерству здравоохранения Международным симпозиумом, прошедшим 16 - 21 июля 1991 г под эгидой ВОЗ: "пересмотреть показания для фторирования питьевой воды". Действительно, несмотря на многолетнее фторирование, распространенность и интенсивность кариеса продолжают оставаться высокими, а потому "во всех районах, где отсутствует выраженный профилактический эффект фторирования питьевой воды и, учитывая неблагоприятное действие фтора при длительном употреблении такой воды, целесообразно прекратить фторирование на хозяйственно-питьевых водопроводах, а силы и средства сосредоточить на проведении индивидуально-групповой профилактики кариеса на основе выявления наиболее кариесогенных факторов в каждом районе". Учитывая экономическую и экологическую стороны проблемы, признано целесообразным фторирование питьевой воды лишь в эндемичных районах зубного кариеса с очень низким содержанием фтора в питьевой воде и пищевых продуктах. Расчеты специалистов ДМИ показали, что в обследуемом районе (Донецко-Луганском) употребление фторированной воды увеличивает в среднем на 70 % общее поступление фтора в организм, превышая верхнюю границу безопасной дозы у детей школьного возраста. На 15-м Менделеевском съезде по общей и прикладной химии в Минске (1993 г) было отмечено, что полезное включение фтора в эмаль зубов на 7 - 8 порядков меньше его общего количества, вводимого в водопроводную сеть. В условиях техногенного загрязнения содержание фтора в пищевых продуктах может в несколько раз превышать ПДК. С учетом этого предложена методика краткосрочного профилактического лечения предрасположенности к кариесу медицинскими препаратами, что позволяет оградить людей, не нуждающихся в активной профилактике, от избыточного потребления фтора.

В Англии, водопроводные компании, учитывая рекомендации Национальной ассоциации чистой воды, считающей искусственное фторирование водопроводной воды причиной флюороза и остеопороза, решили проводить данное мероприятие только с согласия населения, обеспечивая надежный контроль фтора в питьевой воде. В конце прошлого столетия искусственно фторированную воду получала лишь часть населения развитых стран: в США –

50 %, Канаде – 50 %, Австралии – 66 %, Новой Зеландии – 66 %, в Польше и Швейцарии - по 4 %, Англии – 9 % и Финляндии – 1.5 % [3, 4]. В нефторированных регионах (Канады, США, Швеции, Японии), где количество природного фтора в питьевой воде составляет 0,2 - 0,4 mg/l, отмечена наименьшая интенсивность распада зубов [3]. Противники фторирования воды указывают, что оптимальная концентрация фторид-иона (F⁻) в питьевой воде (0.7—1 mg/l) близка к его пороговой концентрации по токсическому действию (1.5 mg/l) - это легло в основу требования FDA к производителям зубной пасты печатать на каждом тюбике пасты, содержащей фторид, следующее предупреждение «Если случайно будет проглочено количество пасты большее, чем это необходимо для чистки зубов сразу же обратитесь в токсикологический центр» [2, 3].

Таким образом, одним из главных барьеров повсеместного внедрения фторирования воды в практику водоснабжения является боязнь побочного, неблагоприятного воздействия фтора на здоровье и окружающую среду. По данным американских и российских исследователей, повышенное потребление фтора приводит к более частому рождению детей с синдромом Дауна (избыток микроэлемента вызывает мутацию половых клеток у родителей) и снижению IQ у населения, увеличению частоты болезни Альцгеймера и преждевременных родов и т.д. Поэтому, если пользоваться фторированной пастой, пить фторированную воду и принимать фторсодержащие витаминные добавки, то уровень фтора в организме может приблизиться к опасному [4]. Более того, известно, что другие микроэлементы - молибден, ванадий и т. д.) обладают не меньшим антикариозным действием, чем фтор, и их рациональнее использовать с целью профилактики кариеса, а кроме воды есть иные природные источники фтора – рыба, яблоки, чай [4]. Страны, которые остановили, отклонили или запретили фторирование воды: Австрия, Бельгия, Китай, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Индия, Израиль, Япония, Люксембург, Голландия, Северная Ирландия, Норвегия, Шотландия, Швеция [3].

Закключение: Проблема необходимости фторирования водопроводной воды остается дискуссионной, ибо фтор – непростой элемент, и граница между его недостатком и избытком в организме трудноуловима и небезопасна.

Литература

1. Габович Р. Д. Гигиенические проблемы фторирования питьевой воды. / Р. Д. Габович, А. А. Минх - [Текст]. - М.: Медгиз, 1979. - 182 с.
2. Биологическое действие элементов 7-й группы – галогенов и их соединений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://revolution.allbest.ru/chemistry/d00305628.html>.
3. Фторирование питьевой воды за рубежом: гигиенические проблемы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://lekmed.ru/info/arhivy/gigienicheskie-problemy-ftorirovaniya-pitevoy-vody-14.html>
4. Гигиенические проблемы фторирования питьевой воды [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://lekmed.ru/info/arhivy/gigienicheskie-problemy-ftorirovaniya-pitevoy-vody-15.html>.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1	3
НАУКОВО – МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І СТАБІЛЬНОСТІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	
АНАЛІЗ ЙМОВІРНИХ ДЖЕРЕЛ ПИТНОЇ ВОДИ ДЛЯ ПОТРЕБ МЕШКАНЦІВ МІСТА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА Кундельська Т.В., Протас Ю.М.	4
ЗАСТОСУВАННЯ «ЖИВОЇ» ВОДИ ЯК ДОНОРА ЕЛЕКТРОНІВ У СКЛАДІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Баль-Прилипка Л.В., Леонова Б.І., Тонкошкура Т. В.	7
АНТИОКСИДАНТНІ ВЛАСТИВОСТІ АКТИВОВАНОЇ ВОДИ Баль-Прилипка Л.В., Леонова Б.І., Субота Б.А., Костюченко Д.Л.	9
ФІТОНАПОЇ ЯК ЗАСІБ ОЗДОРОВЛЕННЯ В САНАТОРНО-КУРОРТНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ Бабенко К.С.	12
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФТОРИРОВАНИЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД Склифос Г. В.	13
КАЛИЙ В ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ: ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗМА И РЕГЛАМЕНТАЦИЯ Трандасир С. І.	16
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ УКРАИНЫ: ФОРМИРОВАНИЕ, РЕСУРСЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ Трандасир С. І.	19
ВОДА В РЕГУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ Чуб Д.Н.	22
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОВОЧЕВИХ КОНСЕРВІВ Джаман Т.Ю, Доценко Н.В.	23
ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ВІД ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДНОГО КОМПОНЕНТУ РЕЦЕПТУР Баль-Прилипка Л.В., Леонова Б.І., Грисюк Н.І.	25