بررسی مقدار نیترات در تعدادی از آب‌های بطری شده شهر تهران

دکتر غلامرضا جاهد خانیکی 1, مختار مهندی 1, آذر قصیری 2, سعید صبایی 2
ghjahedi@tums.ac.ir

توضیحات مقدمه‌ای: نظر به حساسیت خاص تهران، داشتن‌کننده بی‌ردیابی، گروه مهندسی بهداشت محیط تهران، در بازرسی میزان نیترات مورد آزمایش قرار گرفته.

چکیده
زمینه و هدف: آب بطری شده بعنوان یک مدل غیرهفته‌ای اصلی در کشورهای توسه‌پایه و در حال توسه‌پایه می‌باشد. آب‌های بطری شده و چشمه‌های آب‌یابی معمولاً از منابع غیرهفته‌ای تأمین می‌شوند. لذا در این بررسی تغلب به تعیین مقدار نیترات در محل‌های از آب‌های بطری شده شهر تهران در سال 1388 انجام گرفت.

روش بررسی: این مطالعه به مدت 3 ماه، 95 نمونه از 7 نقطه مختلف آب بطری شده شهر تهران تهیه و بررسی گردید. نتایج آماری بی‌ارتباط معنی‌دار بین نیترات و میزان نیترات کمتر در نقاط کمتر. از نظر قانون‌های جهانی، نیترات معمولاً در شرایط ملی و جهانی، در محیط‌های بی‌ردیابی و بازرسی، مقدار مطلوب نیترات را تعیین می‌کند. این مقدار مطلوب، در این مطالعه هم به‌طور مناسب مورد مطالعه قرار گرفت.

نتیجه‌گیری: مقدار نیترات در این 6 مارک مختلف آب بطری شهر تهران در حد استاندارد ملی و جهانی می‌باشد و از نظر قانون‌های جهانی، بهداشت محیطی بحرانی ندارد.

واژگان کلیدی: آب بطری، مقدار، نیترات

1- دکتر غلامرضا جاهد خانیکی، استادیار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیطی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
3- کارشناس بهداشت محیطی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
4- کارشناس بهداشت محیطی، مرکز بهداشت شیری
مقدمه

در طی چند سال گذشته مصرف آنهای معنی و بطری شده عمومی و مقاولیت زیادی در بین افراد جامعه پیدا کرده است و روز به روز بر میزان مصرف آن افزوده می شود. افزایش تریج می دهنده از آن بطور شده در شرایط اضطراری و در مواردی که دسترسی به آب سالم ممکن نیست یا به مناطق کم درمانی که تعمیر، مراکز و بیمارستانهای تحت اقامت استغالدندارها، زائر و پناهندگانی که در بالاخره از مقاپیر استغالدندار، را آزاد کرده غیر بهداشتی بوده و برای مصرف کنندگان یکی از ایجاد تغییرهای مهمی در مصرف آنهای معنی و بطری شده، از آب های معنی و بهداشتی است. این مسئله از جمله سه روش کار

روش کار

این مطالعه به صورت یک بررسی مقطعی و توصیفی- تحلیلی در باره وضعیت آنهای بطری شده و عرضه شده در فروشگاههای آنهای از نظر مقایسینی در فصل پایان سال 1385، با آزمایش بر روی 18 نمونه آب بطری شده از 5 کارخانه مختلف در شهر تهران انجام گرفت. نمونه برداری از توزیع دسته کارگاه جدید می شود. (5) غلظت بالای نیاز شامل فاصله، خانواده و صنایع بخشیدن. نتایج به راحتی توسط استقامت شرکت آنهای معنی و بطری شده...
بیشترین همکاری‌ها در این بررسی با مطالعات دیگر از چکش‌های آسیابی در رابطه با مقادیر نیترات در آب‌های معکوس و باران شده مقایسه شده است (جدول شماره 4). در این مقایسه کیفیت باران نیترات شده است. نتایج نشان داد که مقادیر نیترات به‌طور کلی در دستگاه‌های از آزمایش‌های باران نیترات درآمیخته در جدول 1 نشان داده شده است.

اندازه‌گیری نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. اطلاعات روی برجسته نیترات ها نیترات به‌طور کلی در این دستگاه‌ها باران نیترات درآمیخته در جدول شماره 1 آورده شده است. در تمامی نمونه‌ها مقادیر نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. میانگین نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران نیترات در هر یک از جدول‌های شماره 1 نشان داده شده است. (یعنی نیترات در جدول 1 نیترات باران N

| میانگین نیترات در نمونه | (mg/L) | نیترات روی برجسته بطری (mg/L) | مارکهای مختلف | نتایج تفاوت
|-------------------------|--------|---------------------------------|----------------|----------------
| 4/85                    | 7      | 5/66                            | A              |
| 59                      | 3/2    | 3/63                            | B              | E
| 566                     | 1/5    | 3/33                            | C              | F
| 275                     | 4/0    | *15/16                          | D              | E
| 27/4                    | 17     | *12/33                          | F              | C
| 275/5                   | 17     | *6/13                           | D              | E
| 29                      | 6/39   | 9/02                            | C              | E

از نظر آماری دلیل اختلاف معنی‌دار است (p<0.05)
در و این میزان تفاوت خیلی بالای است این مطلب نماینگر
این می باشد که باعث اطلاعات روی بطری مربوط به سال
با فضهایی گذاشته بوده است. لذا از می باشد که کار و
ظرفیت مستمری از این اضافیه تهیه و تولید آب بطری شده
به عمل آید و اطلاعات مربوط به کیفیت واقعی آب و برچسب
روی بطری ها به متن طبق باشد. در این بررسی اطلاعات
روی برچسب برخی از نمونه ها با اطلاعات مربوط به سال
کشته مثل هم بوده است. بنابر تغییرات فصلی هیچگونه آزمایش
در کیفیت آب تولیدی نداشتست است و این در حالی است که
تغییرات فصلی اثر مهمی بر کیفیت آب دارد.

نتیجه گیری
با توجه به اینکه تیترت این اعمال به آرام‌سینه محیطی از اهمیت
خاص برخوردار است و می تواند از نظر بهداشت عمومی نیز
هم باشد لذا پایان آب آشامیدنی بصورت بطری شده و ایجاد
دیگری می تواند از نظر بهداشتی و کیفی دارای اهمیت باشد.
نتایج مطالعه حاضر بیانگر آن است که مقدار تیترت در این
6 مارک مختلف آب بطری شده که در تئورا مورد مصرف است
در حد استاندارد می باشد و مشکلی از نظر تیترت سلامت
صرف کننده کننده روا تهدید نمی کند. از طرفی نتایج نشان می دهد
که در بعضی نمونه ها میزان مقدار واقعی تیترت و مقدار توشته
شهه روی بطری ها تفاوت زیادی وجود دارد.

جدول ۲: مقادیر تیترت آب‌های بطری شده در دوشهرهای مختلف.

<table>
<thead>
<tr>
<th>رفسان</th>
<th>نیترات (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>تعداد نمونه</th>
<th>نام کشور</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>۱۷</td>
<td>۱</td>
<td>ترکیه</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>۱۰۴</td>
<td>۳</td>
<td>زاین</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>۴۵</td>
<td>۳</td>
<td>مالزی</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۸</td>
<td>۹۰۷</td>
<td>۸</td>
<td>چین</td>
</tr>
<tr>
<td>ایران</td>
<td>۹۰۲</td>
<td>۱۸</td>
<td>ایران (مطالعه حاضر)</td>
</tr>
</tbody>
</table>


8. USEPA. Health Effects of Nitrates in Water. US Environmental Protection Agency (USEPA), 600/1-77-030; 1997.


Investigation of Nitrate Concentrations in Some Bottled Water Available in Tehran

*GR. Jahed Khaniki*, M. Mahdavi, A. Ghasri, S. Saeednia

1Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2Shahr-e-rey Health Center

Received 18 October 2008; Accepted 24 November 2008

ABSTRACT

**Background and Objectives:** Bottled water is a main beverage at many developed and developing countries. It can be polluted with chemical agents. One of these agents is nitrate which affects the safety of bottled and mineral water and cause healthy effects on consumer health. Today’s consumption of bottled water get a grate develop, thus infer of the quality of this matter is compulsive for each consumer.

**Materials and Methods:** A descriptive-analytical and cross-sectional study was done with the aim of determination of nitrate in bottled water available in market of Tehran City in 2007. In this study, 18 samples of six various manufacturers of product were examined.

**Results:** Results showed that the mean of nitrate is 9.02 mg/L and all samples have nitrate bellow 50 mg/L and they are at the standard level. Also, the results of the examinations have good correspondence with the concentration of nitrate on bottled water labels and according to statistic meaningful relation, was considered.

**Conclusion:** The nitrate content of these bottled water available in market of Tehran city is located at the level of national and global standards and it can not be a serious problem for health of consumer.

**Keywords:** Chemical contamination, bottled water, nitrate.