



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: رضا جغتایی، ۱۳۹۵

## بررسی مقادیر نیترات، نیتريت و آلودگی میکروبی آبهای بطری شده در سطح شهرستان سبزوار

چکیده

هدف: با توجه به عوارض خطرناک ناشی از مصرف آبهای آلوده به فلزات سنگین، نیترات، نیتريت و باکتری‌های مضر در بدن انسان و روی آوری جوامع امروزی به استفاده نسبتاً وسیع از آبهای بطری شده بررسی و تحقیق در مورد میزان این آلودگی‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین در این تحقیق میزان آلودگی شیمیایی و میکروبی آب آشامیدنی بطری شده سطح شهرستان سبزوار در فصول مختلف بررسی می‌شود.

مواد و روشها: تعداد 10 نمونه آب آشامیدنی و معدنی در سطح شهرستان سبزوار در چهار فصل نمونه برداری شد. نیتريت و نیترات به روش فتومتری اندازه‌گیری گردید. آزمون‌های میکروبی به روش کشت انجام شد.

یافته‌ها و نتایج: در آبهای آشامیدنی بیشترین مقدار نیتريت در فصل تابستان ( $0.0288 \text{ mg/Lit}$ ) به دست آمد که بیشتر از حد مجاز ( $0.02 \text{ mg/Lit}$ ) بود ولی اثر فصول بر روی آن معنادار نبود. در مورد نیترات هر چند بیشترین مقدار در فصل بهار ( $8.530 \text{ mg/Lit}$ ) به دست آمد که کمتر از حد مجاز ( $50 \text{ mg/Lit}$ ) می‌باشد اما اثر فصول بر روی باقیمانده نیترات در آب آشامیدنی معنادار بوده است ( $p < 0/05$ ).

در آبهای معدنی باقیمانده نیتريت، نیترات کمتر از حد مجاز استاندارد تعیین شده بود و همچنین تاثیر فصول بر روی باقیمانده آن‌ها معنادار نبود. بیشترین مقدار نیکل در فصل بهار ( $60 \text{ g/Lit}$ ) به دست آمد که بیشتر از حد مجاز ( $10 \text{ g/Lit}$ ) بود و اثر فصول بر روی آن معنادار بود ( $p < 0/05$ ).

همچنین از نظر کلی فرم واشرشیا کلی در اولین نمونه برداری که در فصل تابستان انجام گرفت سه نمونه از نظر کلی فرم مثبت شد ولی در نمونه‌های بعدی و در فصول بعد در هیچ یک از نمونه‌ها آلودگی مشاهده نشد.

**کلیدواژه‌ها:** کلید واژه: آب آشامیدنی بطری شده، آب معدنی، نیتريت، نیترات، آلودگی میکروبی

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۴۰۲۹۳۱۰۲۰

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۶/۲۳

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر محمد رضا سعیدی اصل



## Evaluation of nitrate, nitrite and microbial contamination bottled water in sabzevar.

An investigation on the amount of nitrate, nitrite and microbial contamination of bottled water in the city of Sabzevar

### Abstract

**Objective:** Due to the dangerous effects of consuming water contaminated with heavy metals, nitrates, nitrites and harmful bacteria in the human body, together with the increasing preference of using bottled drinking water in modern societies, investigating on the amount of chemical and microbial contamination of bottled drinking water seems extremely important. Therefore, that was put under examination in the city of Sabzevar and during different seasons.

**Materials and methods:** Ten samples of drinking and mineral water were collected in the city of Sabzevar during the four seasons. Nitrite and nitrate were measured by photometry. Microbial tests were performed using culture method.

**Findings and results:** The highest amount of nitrite in drinking water was obtained in summer (0.0288 mg/lit) which was more than the permissible limit (0.02 mg/lit), but the effects of the seasons were not significant. Although nitrate was the highest in the spring (8.530 mg/lit) which was less than the permissible limit (50 mg/lit), but the effects of the other seasons were meaningful ( $p < 0.05$ ).

In remaining mineral water, nitrite and nitrate were less than the standard permissible limit and the effects of the seasons were not meaningful, too.

For existence of Coliform and E.Coli, through the first sampling during summer, three of them were positive for Coliform, but in other samples and seasons, no contamination was observed.

**Keywords:** bottled drinking water, mineral water, heavy metals, nitrite, nitrate, microbial contamination