

## کاربرد اسپیرولینا به عنوان مکمل غذائی روی در غنی سازی نان سنگک ایرانی

\*

مسعود باغستانی، محمد عزیزخانی، زینب باقری، البرز بوستانی، هدا نیکمکش، مریم صفابخش، رضا نجفی، مطهره باغستانی

دانشجوی کارشناسی، کمیته پژوهشی دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\* نویسنده مسئول: masudbaghestani@yahoo.com

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** روی دومین عنصر کمیاب در بدن انسان است و تقریباً ۴۸ درصد از مردم دنیا از بیماری های ناشی از فقر رنج می برند. استفاده از مکمل های غذایی در سید مصرف روزانه رایج گشته است. و استفاده از منابع دریایی به عنوان یکی از بهترین این مکمل ها ما را به بهره برداری از آن ترغیب می کند.

**مواد و روش ها:** تارنماهای Elsevier, Scopus مورد بررسی قرار گرفتند.

**نتایج:** جلبک تک سلولی سبز رنگ با نام اسپیرولینا از جمله این منابع است. این جلبک در حال حاضر از نظر تولید و مصرف انسانی مقام اول را در میان سایر میکروآلگ ها دارا می باشد. اسپیرولینا حاوی اسیدهای آمینه از جمله ۸ اسید آمینه ضروری است و علاوه بر آن دارای مقادیر قابل توجهی از ویتامین A, C, E, B1, B2, B6, B12 و بیوتین و املاحی چون Fe, Ca, Zn, Mg می باشد. همچنین، این منبع دریایی دارای اسیدهای چرب ضروری از جمله امگا ۶ و ۹ می باشد. حضور تمامی ترکیبات ذکر شده در جلبک اسپیرولینا سبب گشته که نسبت به سایر مکمل های غذایی در نوع خود بی نظیر باشد. همچنین، این جلبک خواص درمانی متعدد از جمله تقویت سیستم ایمنی، دفع فلزات سنگین، کمک به هضم غذا، ترمیم زخم، و تقویت بینایی دارد.

**نتیجه گیری:** بر مبنای هرم غذایی، از محصولات غله ای، نان را به عنوان نمونه برای این غنی سازی انتخاب کردیم. نان حاصله به صورت ۲ رنگ به دست آمد. این محصول تحت بررسی های آزمایشگاهی قرار داده شده و از سوی دیگر تست های ارگانولپتیک آن نیز گرفته شد. نتایج حاصله پیش بینی های ما در مورد این غنی سازی را تا حد زیادی پوشش داد.

**واژگان کلیدی:** اسپیرولینا، غنی سازی، نان سنگک، ارزش غذایی، هرم غذایی

## Application of Spirulina algae as a food supplementation in the zinc fortification of bread

Baghestani M, Azizkhani M, Bagheri Z, Boustani A, Nikmanesh H, Safabakhsh M, Najafi R, Baghestani M

Student Research Committee, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran.

\* Corresponding Author: masudbaghestani@yahoo.com

### Abstract:

**Background:** Zinc is the second only to iron among trace elements in the human body. Approximately 48% of the people worldwide suffer from the zinc deficiency disorders, such as hypogonadism, hypospermia, growth retardation, immune deficiencies. Routinely, the use of food supplementation in daily regimens is common. Use of sea foods as one of the richest source of supplementaries, persuade us to exploit it.

**Materials and Methods:** Academic scientific databases (e.g. Scopus and Elsevier) were researched.

**Results:** A green single-cell algae "Spirulina" is one of these sources.

Nowadays this algae has its top position among other microalgae for the production and consumption by man. In addition, Spirulina has 8 essential amino acids and various vitamins (e.g. A,E,C,B1,B2,B6,B12,biotin) and minerals such as Fe, Ca, Mg, Zn. Furthermore this sea source has essential fatty acids such as Omega 6 and Omega 9. Presence of these compounds in Spirulina algae is its unique characteristic comparing to other supplements. Furthermore, this algae has various therapeutic benefits such as amplifying an immunity system, excretion of heavy metals, aiding the food digestion, ulcer repair, improving vision.

**Conclusion:** According to the food pyramid among the cereal products, we choose bread for this fortifying purpose. This bread was prepared in two colors. We inspected and examined this product under laboratorial assessment which proved our hypotheses.

**Keywords:** Spirulina algae, Fortification, Bread, Nutritional value, Food pyramid