

U C H W A Ł A N R 3 / 2 0 2 0
ZESPOŁU DO SPRAW SUPLEMENTÓW DIETY

z dnia 7 lutego 2020 r.

**w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej maksymalnej dawki boru
w zalecanej dziennej porcji w suplementach diety**

Na podstawie art. 9 ust. 2b pkt 3) ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 59) uchwała się, co następuje:

§ 1.1 Określa się maksymalną ilość boru w zalecanej dziennej porcji w suplementach diety na poziomie 3 mg.

2. Określona w ust. 1 maksymalna ilość dotyczy suplementów dedykowanych osobom dorosłym.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCA ZESPOŁU
DO SPRAW SUPLEMENTÓW DIETY**

dr inż. Katarzyna Stoś prof. nadzw. NIZP-PZH

Uzasadnienie:

Wedle aktualnego stanu wiedzy bor bierze udział w szeregu procesów fizjologicznych. Zaliczają się do nich metabolizm wapnia, wzrost tkanki kostnej, metabolizm insuliny i starzenie się. Mechanizmy biochemiczne odpowiedzialne za te efekty są słabo poznane (Hunt, 2012).

Dla boru nie ustalono zalecanego dziennego spożycia (RDA) z dokumentu *Overview on Tolerable Upper Intake Levels as derived by the Scientific Committee on Food (SCF) and the EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) Summary of Tolerable Upper Intake Levels - version 4 (September 2018)* wynika, że w odniesieniu do boru, dla osób dorosłych został ustalony zarówno przez SCF, jak i przez EFSA poziom UL wynoszący 10 mg.

Dzienne spożycie boru przez ludzi może się znacznie różnić w zależności od proporcji różnych grup żywności w diecie. Najbogatszymi źródłami boru w diecie są owoce, warzywa, grzyby, orzechy i rośliny strączkowe, a także wino, cydr i piwo. Ważnym źródłem boru może być woda, w szczególności wody mineralne (EFSA, 2006).

Zgodnie z *Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 1170/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. zmieniającym dyrektywę 2002/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz rozporządzenie (WE) nr 1925/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wykazów witamin i składników mineralnych oraz ich form chemicznych, które można dodawać do żywności, w tym do produkcji suplementów żywnościowych (Dz. Urz. UE L 314 z dnia 1.12.2009 r., z późn. zm.)*, a także *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz. U. z 2018 r. poz. 1951)* w suplementach diety można stosować następujące formy chemiczne boru:

- kwas borowy,
- boran sodu.

Istnieje wiele doniesień o zatruciu borem u ludzi. Spożycie kwasu borowego w dawce 0,14-0,43 g kwasu borowego/kg masy ciała (co odpowiada około 25-76 mg boru/kg masy ciała) przez okres kilku dni lub tygodni powodowało szereg objawów niepożądanych ze strony układu pokarmowego takich jak wymioty, biegunka i ból brzucha. EFSA uznał, że ww. dane dotyczące niekorzystnego wpływu boru na ludzi nie były wystarczające do ustalenia dopuszczalnego górnego poziomu spożycia (UL). UL oparto na niekorzystnym działaniu występującym przy najniższych poziomach spożycia u zwierząt, tj. zmniejszeniu

masy ciała płodu u szczurów w związku ze spożyciem boru przez matkę podczas ciąży. Wyznaczony w ten sposób poziom niewywołujący dających się zaobserwować szkodliwych skutków (NOAEL) wynosi 9,6 mg/kg masy ciała/dzień a obliczony na tej podstawie UL 10 mg/osobę/dzień u dorosłych (EFSA, 2006). Z kolei Grupa Ekspertów ds. Witamin i Składników Mineralnych Wielkiej Brytanii (EVM UK, 2003) zaproponowała przyjęcie oszacowanej wartości Safe Upper Level (SUL) na poziomie 9,6 mg.

Dane dotyczące spożycia boru w Polsce i innych krajach UE są ograniczone. W Wielkiej Brytanii średnie spożycie u dorosłych szacuje się na 1,5 mg/dzień, z 97,5 percentyla na 2,6 mg/dzień, dodatkowo średnie spożycie z wody szacuje się na 0,2-0,6 mg/dzień a ekspozycję z kosmetyków i innych produktów na 0,47 mg/dzień (EMV UK, 2003). Z kolei w Austrii szacuje się, że typowe dzienne spożycie z boru z pożywienia i wody wynosi 2,3 - 2,74 mg/dzień, podczas gdy „najgorszy możliwy przypadek” oszacowano na 3,5 - 3,94 mg/dzień (Austria 2009).

Badania dotyczące suplementacji boru wskazują, że spożycie boru w ilości 3 mg/dzień przynosi korzyści przy bardzo niewielkim ryzyku wystąpienia działań niepożądanych (Nielsen, 1987; Nielsen, 1990; Scorei, 2011; Pizzorno, 2015).

Biorąc pod uwagę ustalony przez EFSA UL (10 mg/dzień), dane dotyczące spożycia wskazujące na spożycie ok. 4 mg/dzień (Austria), wartości MSL przyjęte w innych krajach UE (np. Belgia- 3 mg, Włochy – 3,6 mg), oraz badania potwierdzające bezpieczeństwo spożycia boru na poziomie 3 mg/dzień Zespół ustalił maksymalną ilość boru stosowaną w suplementach diety na poziomie 3 mg/dzień.

Piśmiennictwo:

Austria (2009). Annex XV Transitional Report for Boric acid and Disodium Tetraborate Anhydrous. Prepared according to the provisions of article 136(3) "transitional measures regarding existing substances" of REACH (Regulation (EC) 1907/2006).

Hunt CD. Dietary boron: progress in establishing essential roles in human physiology. J Trace Elem Med Biol. 2012 Jun;26(2-3):157-60.

Nielsen FH, Mullen LM, Gallegher SK. Effect of boron depletion and repletion on blood indicators of calcium status in humans fed a magnesiumlow diet. J Trace Elem Exp Med. 1990;3:45-54.

Nielsen FH, Hunt CD, Mullen LM, Hunt JR. Effect of dietary boron on mineral, estrogen, and testosterone metabolism in postmenopausal women. FASEB J. 1987;1(5):394-397.

Overview on Tolerable Upper Intake Levels as derived by the Scientific Committee on Food (SCF) and the EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), Summary of Tolerable Upper Intake Levels-version 4 (September 2018).

Pizzorno L. Nothing Boring About Boron. Integr Med (Encinitas). 2015;14(4):35-48.

Safe upper levels for vitamins and minerals. Expert Group on Vitamins and Minerals. Food Standards Agency Publications. 2003.

Scorei RI, Rotaru P. Calcium fructoborate—potential anti-inflammatory agent. Biol Trace Elem Res. 2011;143(3):1223-1238.

Tolerable Upper Intake Levels for Vitamins and Minerals. Scientific Committee on Food and Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) EFSA (February 2006).