



Co warto wiedzieć o selenie

Zgodnie z zaktualizowanymi wytycznymi żywieniowymi Rady Nordyckiej zarówno mężczyznom, jak i kobietom zaleca się zwiększenie dziennego spożycia selenu o 50 procent. Wynika to z dość niskiej zawartości selenu w diecie w tej części Europy.

Mężczyznom i kobietom w krajach skandynawskich i nadbałtyckich zaleca się obecnie zwiększenie dziennego spożycia niezbędnego pierwiastka śladowego jakim jest selen. Zgodnie z aktualnymi Nordyckimi Zaleceniami Żywieniowymi (NNR) mężczyźni powinni zwiększyć codzienne spożycie selenu z 60 do 90 mikrogramów, natomiast kobiety – z 50 do 75 mikrogramów dziennie. W porównaniu z poprzednimi wytycznymi NNR jest to 50-procentowy wzrost zalecanego dziennego spożycia tego mikroelementu.

Wsparcie dla istotnych funkcji organizmu

Według zaktualizowanego raportu zawartość selenu w glebie w krajach skandynawskich i nadbałtyckich jest niska, co znajduje odzwierciedlenie w niskim stężeniu tego mikroelementu w lokalnie produkowanej żywności. Stanowi to potencjalny problem, ponieważ selen jest potrzebny do wspierania 25-30 różnych enzymów zależnych od selenu, zwanych selenoproteinami. Selenoproteiny kontrolują szereg funkcji organizmu, takich jak funkcje tarczycy, obrona immunologiczna, płodność, ochrona komórek i wiele innych. Ale istnieją sposoby na pokonanie tej przeszkody.

Zaleca się spożywanie dużej ilości pokarmów bogatych w selen, takich jak podroby, ryby, skorupiaki i produkty pełnoziarniste. Ponadto można włączyć suplement selenu w postaci tabletek jako część zbilansowanej diety. Opatentowane drożdże selenowe firmy Pharma Nord, SelenoPrecise, zostały udokumentowane w ponad 40 opublikowanych badaniach i charakteryzują się doskonałym wchłanianiem i retencją. Preparat SelenoPrecise zawiera co najmniej 20 różnych organicznych postaci selenu reprezentujących tę samą różnorodność typów selenu, które można uzyskać dzięki wszechstronnej diecie z różnymi pokarmami bogatymi w selen.

Zdolność selenu do wiązania z metalami ciężkimi

W organizmie selen wiąże się z metalami ciężkimi i tworzy nierozpuszczalne związki, które są ostatecznie wydalone z organizmu. Proces ten wykorzystuje selen dostępny w organizmie, jednak mniejsza jego zawartość pozostaje na ważne procesy zależne od selenu.



W jaki sposób pozyskujemy selen z diety?

Selen występuje w takich produktach jak: ryby, orzechy, całe ziarna zbóż. Osoby, które nie spożywają tych artykułów spożywczych regularnie, mogą korzystać z suplementacji selenu, w celu uzyskania wystarczających ilości tego składnika odżywczego. Zalecane dzienne spożycie selenu wynosi około 50-70 μg (różni się w zależności od kraju), mężczyźni na ogół mają większe zapotrzebowanie niż kobiety.

Czym jest selen?

Selen jest niezbędnym pierwiastkiem śladowym, który wspiera aktywność szeregu selenoprotein i enzymów zależnych od selenu, które są ważne dla zachowania zdrowia człowieka. Jednym z enzymów jest peroksydaza glutationowa (Gsh-Px), która spełnia kilka ważnych funkcji w organizmie. Ponadto selen wspiera prawidłowe funkcjonowanie tarczycy, uczestniczy w regulacji metabolizmu. Ponadto selen wspiera procesy biologiczne takie jak:

- Prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego
- Produkcja prawidłowych komórek plemników
- Ochrona komórek przed szkodliwym działaniem stresu oksydacyjnego
- Utrzymanie zdrowych włosów i paznokci

Większość selenu w organizmie znajduje się w dwóch formach:

Selenometionina (osadzona w białkach zamiast metioniny) i selenocysteina.

Selenometioninę pozyskujemy wyłącznie z diety ponieważ organizm człowieka nie jest w stanie jej syntetyzować. Organizm potrafi natomiast konwertować selenometioninę do selenocysteiny, którą także możemy uzyskać z diety w postaci se-metyloselenocysteiny.

W sytuacjach, gdy pozyskujemy zbyt mało selenu w diecie nasz organizm może wykorzystać zapasy zgromadzone w organizmie poprzez przekształcanie selenometioniny wbudowanej w różne białka.

Organiczny i nieorganiczny selen

Przy wyborze preparatu należy pamiętać o tym, że selen występuje w różnych formach.

Selen nieorganiczny

Produkty zawierające selen często zawierają selen nieorganiczny w postaci prostych soli selenu, takich jak selenin sodu i selenian sodu. Selen jest zwykle nierozpuszczalny w wodzie z wyjątkiem takich form jak selenin i selenian. Ponad połowa zawartości tych dwóch nieorganicznych soli selenu wchłania się do organizmu, selenin wchłania się nieco łatwiej niż selenian, jednak są one również wydalane dość szybko, co przyczynia się do ograniczenia ich przydatności.



Selen organiczny

Rośliny wchłaniają z gleby selen nieorganiczny w formie selenianów. W roślinie selen przekształcany jest w formy organiczne - selenometioninę oraz w nieco mniejszym stopniu selenocysteinę. Organiczny związek L-selenometionina - czyli selen wbudowany do aminokwasu metionina - może być także wytworzony syntetycznie. W takiej formie jest szeroko stosowany jako suplement organicznego związku selenu. Jest także jednym z najczęściej badanych związków zawierających selen.

Drożdże selenowe

Drożdże wzbogacone w selen pochodzą z komórek drożdżowych hodowanych na pożywkach wzbogaconych w selen. Daje to możliwość uzyskania naturalnie występującej formy organicznej L-selenometioniny. Drożdże selenowe zawierają także metyloselenocysteinę oraz szereg innych organicznych związków selenu, które naturalnie występują w żywności oraz według badań są nam potrzebne. W końcowej fazie hodowli drożdże są dezaktywowane poprzez podgrzewanie i służą jako białko bogate w selen.

Różnice w drożdżach selenu

Istnieją różnice w jakości produktów zawierających drożdże selenowe. Niestandaryzowane drożdże selenowe z natury są narażone na stosunkowo duże wahania ilości różnych związków selenu. Oznacza to, że ich biodostępność może się znacznie różnić. Produkty standaryzowane zawierające drożdże selenowe wykazują najlepsze właściwości, są wytwarzane w jakości farmaceutycznej i mają bardzo małe różnice w typie i ilości różnych związków selenu.

Bibliografia

1. Rychlik E., Stoś K., Woźniak A., Mojska H. (red.). Normy żywienia dla populacji Polski – 2024. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB; 2024. Aktualne normy uwzględniają zalecenia dotyczące składników mineralnych, w tym selenu.
2. Sobocki J., Zmarzły A. (red.). Żywność kliniczna. Podręcznik do kształcenia w umiejętności leczenia żywieniowego i specjalizacjach klinicznych. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie; 2026.
3. Jarosz M. (red.). Dietetyka. Żywność, żywienie w prewencji i leczeniu. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie; 2023.
4. Khatiwada S., Subedi A. A Mechanistic Link Between Selenium and Human Health: Insights Into Selenium-Induced Redox Homeostasis and Its Role in Disease Prevention. *Nutrients*. 2024;16(3). (aktualny przegląd dotyczący roli selenu w odporności, funkcjonowaniu tarczycy i ochronie antyoksydacyjnej).

Opracował: Marzena Gazda- Główny Dietetyk