

A ZÖLDSÉGFÉLÉK JELLEMZŐ TÁPANYAGAI, JELENTŐSÉGÜK A TÁPLÁLKOZÁSBAN

Varga Zsuzsa

A táplálkozási ajánlásokat összeállító szakemberek az egészség megőrzése érdekében napi fél kg zöldség és gyümölcs elfogyasztását javasolják.

Nem véletlenül szerepelnek a zöldségfélék kiemelt helyen a naponta elfogyasztott ételmiszerfélések között. Alacsony zsiradék- s ebből következően alacsony energiataralmuk mellett jelentősen hozzájárulnak a szervezet vitamin- és ásványi anyag ellátásához, kedvezően hatnak a szervezet sav-bázis egyensúlyának fenntartására. Élelmi rost tartalmuk teltségérzetet biztosít, elősegíti a jó bélműködést, befolyásolja a szénhidrát- és zsírsanyagcserét. Íz és illatanyagaik serkentik az emésztőnedvek termelését, ezáltal segítik az emésztést. Az emberi egészség megtartásában játszott szerepük részben változatos tápanyag összetételüknek valamint számos egyéb, a zöldségfélékben előforduló biológiailag aktív anyagnak köszönhető.

A zöldségfélék felépítésben legnagyobbbrészt a víz vesz részt, melynek mennyisége a zöldségek túlnyomó többségénél eléri a 75-95%-ot. Kivételt képeznek a száraz hüvelyesek érett magvai, ahol ez az érték csak 12-17%.

Fehérjéket a zöldségfélék – néhány kivételtől eltekintve, mint a szója, a száraz hüvelyesek - nem tartalmaznak számottevő mennyiségben. Ez a mintegy 1-5%-ot kitevő fehérje mennyiség sem teljes értékű. Főként kéntartalmú aminosavakban hiányosak.

A fehérjék között különleges szerepük van az enzimeknek. Elősegíthetik zamatanyagok képződését, de káros ízváltozásokat, elszíneződéseket is okozhatnak. Az alliináz enzim a hagyma szeletelésekor, aprításakor a levegő oxigénjével érintkezésbe lépve, könnyeztető hatású, nyálkahártyákat irritáló hatású vegyületek képződését katalizálja. A lipoxigenázok kellemetlen zamatanyagok létrejöttét okozzák fagyasztott zöldségfélékben, illetve jellegzetes zamatot biztosító vegyületek keletkezését a paradicsomban, uborkában.

Az enzimek mellett enzim inhibitorok is gyakran előfordulnak. Ezek elsősorban a pektinbontó enzimek működését gátolják, s nagy szerepük van a zöldségfélék állományának megőrzésében. A legtöbb zöldségfélében nem egy, hanem 8-10 féle inhibitor is található.

A **zöldségfélék szénhidrát tartalmának** monoszacharidok, oligoszacharidok és poliszacharidok egyaránt részét képezik.

A monoszacharidok közül a glükóz és a fruktóz előfordulása a leggyakoribb, elsősorban a termésekben, de más növényi részekben is megtalálhatók.

Az oligoszacharidok közül a szacharóz, a raffinóz, a sztachióz és a verbaszkóz jelenléte jellemző a zöldségfélékre. Az utóbbi hármat flatulencia faktoroknak is nevezik és elsősorban a hüvelyes zöldségfélék – a bab, borsó, lencse, szójabab – alkotóelemei. Az emberi emésztőrendszer nem termel olyan enzimet, amely bontaná az ezekre a szénhidrátokra jellemző kötéstípust, így változatlanul jutnak a vastagbélbe, ahol hidrolízisüket, majd anaerob lebontásukat a bélflóra baktériumai végzik el, gázképződés közben. Ez a folyamat kellemetlen felfúvódást, hasi puffadást (flatulenciát) okoz.

Egyes zöldségfélékben – articsóka, spárga, csicsóka – tartaléktápanyagként egy különleges fruktooligoszacharid, az inulin is megtalálható. Az inulint régebben, mint a cukorbeteg diétában alkalmazható egyik édesítőszer tartották számon. Manapság - felismerve azt a jelenséget, hogy az ún. probiotikus baktériumok energiaforrásként képesek hasznosítani – az ételmiszeripar, mint prebiotikumot tartja számon és használja ételmiszerekhez adagolva, támogatva ezzel a bélflóra egyensúlyának fenntartását.

A poliszacharidok közül a keményítő elsősorban a gumókban, a szárazabbban, a lencsében és a borsóban fordul elő jelentős mennyiségben. A nem emészthető poliszacharidok jellegzetes képviselőit, a cellulózt, a hemicellulózat és a pektint nagy mennyiségben tartalmazzák a zöldségfélék. Így a gyümölcsök és a gabonafélék mellett a zöldségfélék is jelentős élelmirost forrásnak számítanak. Élettani hatásuk szerteágazó. A vízben nem oldható (cellulóz, hemicellulózok nagyobb része, lignin) rostok növelik a béltartalom mennyiségét saját tömegükkel és az általuk megkötött vízzel. Ezáltal elősegítik a bélmozgásokat, lerövidítik a tranzit időt, jótékonyan hatnak a rendszeres székletürítésre. Lassítják a gyomor kiürülését és így tovább fenntartják a jóllakottság érzését. A vízben oldódók (pektinek, hemicellulózok kisebb része, növényi gumi és nyálkaanyagok) lassítják a tápanyagok felszívódását és ezáltal egyenletesebbé teszik a szervezet terhelését étkezés után. Jelentős szerepet töltenek be a szénhidrát-, zsír- és koleszterin háztartás szabályozásában.

A zöldségfélék **lipid tartalma** – egy- két kivételtől eltekintve, mint pl. a szója - nem számottevő, általában 1% alatt van, energiatartalmuk emiatt is alacsony.

A zöldségfélék jelentős **vitaminforrások**. Elsősorban a vízben oldódó vitaminok bőséges tárházai. A B₁-vitamin a csíranövényekben fordul elő a legnagyobb mennyiségben, de sok található belőle a magvakban (zöldborsó, zöldbab) is, továbbá a bimbóskelben és a spárgában. B₂-vitaminban a levelek, hajtások és egyes magvak gazdagok. A B₆-vitamin és a niacin valamennyi zöldségfélében kisebb nagyobb mennyiségben megtalálható. C-vitamint a legtöbb zöldségféle figyelemre méltó mennyiségben tartalmaz. Különösen sok található a káposztafélékben, a petrezselyemzöldben és a paprikában.

A zsírban oldódó vitaminok közül a retinol növényekben nem fordul elő. Elővitaminjai közül az alfa- és a béta-karotin azonban egyes zöldségfélékben jelentős mennyiségben jelen vannak, s az emberi szervezetben alakulnak A-vitaminná. Különösen sok karotin található a sárgarépában, a petrezselyem levelében, a spenótban és sóskában, valamint a biológiai érésben lévő (piros színű) paprikában. E-vitamint a zöldségfélék kis mennyiségben tartalmaznak, a K-vitamin pedig a spenótban és egyéb levélzöldségekben, valamint a káposztafélékben fordul elő említésre méltó mennyiségben.

Az **ásványi anyagok** 1-2% közötti koncentrációban találhatóak a zöldségfélék szöveteiben. A kálium, a nátrium, a kalcium a magnézium, a foszfor és számos nyomelem forrásai. Különösen jó, hogy a kálium mennyisége jelentősen meghaladja a nátriumét. Az így kialakuló igen kedvező kálium/nátrium aránynak – megfelelő mennyiségű zöldségfogyasztás esetén - nagy szerepe van a szív- és érrendszeri betegségek megelőzésében.

A **szerves savak** és **illóolajok** a zöldségfélék ízének, zamatának kialakításában játszanak szerepet. Étvágygerjesztő, emésztőenzimek működését stimuláló és ezen keresztül emésztést elősegítő hatásuk is van.

Néhány zöldségféle – például a hagymafélék, a zeller, a paprika, kapor, a torma a fekete retek – un. **fitoncido**kat is tartalmaz. Ezek a magasabb rendű növények által termelt antimikrobás anyagok megakadályozzák egyes mikroorganizmusok szaporodását. Kémiai felépítésüket tekintve sokfélék. Az előbb említett illóolajok egy része is a fitoncido közé sorolható. Az egyes zöldségfélék népi gyógyászatban megfigyelt jótékony hatása is ezeknek az anyagoknak tulajdonítható.

Változatos színüket gazdag **színanyag** készletük biztosítja. A klorofilok, a karotinoidok, az antocianinok, a flavonoid színezékek azon kívül, hogy a zöldségfélék jellegzetes színét adják, jelentős és jótékony élettani hatást is gyakorolnak az emberi szervezetre. E színezékek illetve

provitaminok nagy többsége a szervezet antioxidáns státusát kedvezően befolyásolja, részt vesz a sejtmembránokat károsító szabadgyökök megkötésében, „hatástalanításában”.

A színanyagokon kívül számos egyéb ún. **biológiailag aktív** anyagot tartalmaznak, amelyek segítenek a betegségek megelőzésében, az egészség megőrzésében.

Ilyen biológiailag aktív anyagok például a keresztesvirágúak, így a káposztafélék, fekete retek, torma, kerti zsáza leveleiben, szöveteiben megtalálható glükózinolátok, amelyeknek számos tanulmány és vizsgálat alapján antikarcinogén hatást tulajdonítanak. A káposztafélék közül legnagyobb mennyiségben a brokkoli tartalmazza ezeket az összetevőket.

A paradicsom és jellemző színanyaga a likopin is daganatmegelőző hatása miatt került az érdeklődés középpontjába az utóbbi években. Nagy számban (47 000 férfi bevonásával) elvégzett vizsgálat bizonyította, hogy a likopin az egyik leghatékonyabb karotinoid a prosztatadaganatok megelőzésében. A szérumban a likopinszinttel fordítottan arányos az emlő, az emésztőszervi, a méhnyak, a hólyag és a bőrrák előfordulása és valószínűleg a tüdő daganatok incidenciája is.

Közismert, hogy a fokhagymának számos egészségre gyakorolt pozitív hatást tulajdonítanak pl. rákmegelőző, antibiotikus, vérnyomás- és koleszterinszint csökkentő hatásokat. Az ép fokhagymában egy szagtalan, kéntartalmú vegyület, az aliin található, amely az aliináz enzim hatására a nyálkahártyákat izgató, könnyeztető hatású allicinné alakul, amikor a fokhagymát feldaraboljuk vagy fokhagymapréssel összenyomjuk. Az allicin ezután számos kéntartalmú összetevőre bomlik, amelyeknek a preventív illetve a gyógyító hatások tulajdoníthatók.

A szója egészségre gyakorolt hatásával az 1990-es években kezdtek behatóbban foglalkozni. Megállapították, hogy a kardiovaszkuláris és a daganatos megbetegedésekben, valamint az oszteoporózis és a menopausa tüneteinek enyhítésében preventív és terápiás jelentőség egyaránt tulajdonítható ennek a hüvelyes zöldségfélének. Hatóanyagai az izoflavonok - ezek közül legfontosabb a genisztein - , a szterolok, szaponinok, fenolsavak és egyéb szerves savak.

Összetételükből adódóan a zöldségfélék az egészségmegőrző táplálkozás fontos részét képezik. Nem szabad elfeledkezni azonban egyéb fontos életmódbeli tényezőkről sem, mint a megfelelő fizikai aktivitás, a mindenkit érő stressz kezelése, a káros szenvedélyek kerülése hiszen a megfelelő összetételű táplálék csak ebben az esetben tudja kifejteni hatását.



