

A gyümölcsök egészségvédő szerepe

The Health Benefits of Fruit

Kajtárné Czinege Anikó ^{1*}, Király Ildikó ²

¹ Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország,
<https://orcid.org/0009-0007-7635-6707>

² Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország
[https:// orcid.org/0000-0001-5183-218X](https://orcid.org/0000-0001-5183-218X)
<https://doi.org/10.47833/2026.1.AGR.014>

Kulcsszavak:

gyümölcsök
egészséges élelem
beltartalmi értékek
vitaminok
flavonoidok

Keywords:

fruits
healthy food
substantive value
vitamins
flavonoids

Article history:

Received 13 Febr 2026
Revised 10 March 2026
Accepted 22 March 2026

Összefoglalás:

A gyümölcsök rendkívül fontos szerepet játszanak az egészség megőrzésében és javításában, a betegségek megelőzésében és esetlegesen a betegségek gyógyításában. A gyümölcsök fogyasztás a hidratálásban, tápanyag forrásként, immunrendszer támogatásaként ismertek, de antioxidáns tartalmuk révén, alacsony kalóriájának, rostanyag tartalmának, K-tartalmának, a tápanyagok komplex hatásainak köszönhetően funkcionális élelmiszereknek is tekinthetők.

Összességében a gyümölcsök rendszeres fogyasztása, része a komplex és változatos étrendnek, és hozzájárulhat a hosszú távú egészség megőrzéséhez. Érdemes körültekintően megválasztani a gyümölcsöket, hogy a lehető legsokoldalúbban támogassuk szervezetünket.

Abstract

Fruits play an extremely important role in maintaining and improving health, in the prevention of diseases, and potentially in the treatment of illnesses. Fruit consumption is well known for its role in hydration, as a source of nutrients, and in supporting the immune system; moreover, due to their antioxidant content, low calorie value, dietary fiber content, potassium content, and the complex effects of their nutrients, fruits can also be considered functional foods.

Overall, regular fruit consumption is part of a complex and varied diet and can contribute to the maintenance of long-term health. It is worth selecting fruits carefully in order to support the body in the most versatile way possible.

1. Bevezetés

A gyümölcsök egészségvédő funkcióját néhány pontban lehetetlen összegezni, de kiemelni a jelentősebbeket. A gyümölcsfogyasztás elsősorban a *hidratálásban játszik szerepet*, a gyümölcsök igen magas (80-95%) víztartalmának köszönhetően. *Tápanyag forrás*: a gyümölcsök magas vitamin- és ásványianyag tartalmúak, ezek az anyagok szükségesek a szervezet egészséges működéséhez. Az *immunrendszer támogatása*: a magas vitamin tartalomnak köszönhetően fokozza az emberi

* Corresponding author.
E-mail address: czinege.aniko@nje.hu

szervezet betegségekkel szembeni ellenállóságát. *Antioxidáns tartalmuk* révén segítenek a szabadgyökök közömbösítésében, így a szív és rákos megbetegedések megelőzésére, kiegészítő kezelésére is kiválóan alkalmasak. *Rostanyag tartalmának* köszönhetően az emésztési folyamatokat segíti elő és a bélflóra egészségéhez járul hozzá, ami a tápanyag felszívódását teszi lehetővé. Az *alacsony kalóriájának* köszönhetően kontrollálja a testsúlyt, illetve fogyókúra élelemnek minősül (kivéve héjas termésűek). A *K-tartalmának* köszönhetően a vérnyomás szabályozásban játszik szerepet. A *tápanyagok komplex hatásainak* köszönhetően javítja az emberek mentális állapotát, kedvező hangulati hatást fejtenek ki.

2. A gyümölcsök értékes beltartalmi összetevői, tápanyagai

Mottó: „Az étel a legjobb orvosság.”

A gyümölcsök értékes összetevőkből állnak, mint pl. fehérjék, szénhidrátok, lipidek, ásványi anyagok, vitaminok, különböző savkomponensek, antioxidánsok, pektinek és rost anyagok és ne feledkezzünk meg a vízről sem [1]. A gyümölcsök nagy arányban tartalmaznak vizet, így nem csak táplálnak, hanem szomjoltóként is funkcionálnak és jelentős vízutánpótlásról gondoskodnak.

Az összetevők önmagukban is értékesek, de együttesen szinergikus hatásúak és hatványozottan fejtik ki pozitív hatásukat az emberi szervezetre. Az egyes alkotóknak sokoldalú funkciójuk van, így például a víznek is rendkívül összetett szerepe van, nem csak vizet pótol, hanem a vízben oldott vitaminok vivő anyagául is szolgál, valamint a biokémiai folyamatok benne játszódnak le. Nemcsak vitaminok oldódnak benne, hanem sok más értékes tápanyag is, mint a cukrok, savak.

Az alábbiakban nézzük az egyes tápanyag csoportokat.

2.1. Víz:

A víz jelentősége sokoldalú, az élet alapja [2], sejt alkotó, oldószer, közeg. A biokémiai folyamatok vizes közegben játszódnak le, de egyben oldószer is. Oldószere például egyes vitaminoknak és ásványi anyagoknak [3]. A gyümölcsökben igen nagy mennyiség van belőle. A gyümölcsök frissen fogyasztva 80-95%-ban tartalmazzák, míg a héjas termésűek 12-14% nedvességtartalmúak [1]. A gyümölcsökben megkülönböztetünk szabad és kötött vizet. A kötött vizet a gyümölcsök parenchima sejtjeinek szerkezetében beépülve találjuk. Míg a szabad víz a sejtekben található és az oldó képességét maximálisan ki tudja fejteni. A víz által alakulnak ki a hidrátkurkok és a kristályvíz tartalmú vegyületek [2].

2.2. Fehérjék:

A fehérjék aminosavakból épülnek fel, az életjelenségek hordozói [3]. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek. Az emberi szervezet szükséges alkotóelemei. A fehérje molekula felépítésében 20 aminosav vehet részt, ezek között van esszenciális (fenil-alanin, hisztidin, leucin, stb.), ezeket az emberi szervezet nem tudja előállítani, így ezeket táplálékkal kell bevinni. Továbbá léteznek nem esszenciálisak (12 aminosav), a szervezet képes ezeket előállítani. Vannak egyszerű (proteinek) és összetett fehérjék (proteidek) [1]. A gyümölcsök nem sok fehérjét tartalmaznak és ezek nem teljes értékűeket, vagyis nem található meg bennük valamennyi esszenciális aminosav.

2.3. Lipidek:

Növényekben is képződő nagy molekulájú, nagy energia értékű szerves vegyület. Léteznek lipidek, gliceridek, olajok, lipidok. A lipidek növényekben, így gyümölcsökben is megtalálhatók, vízben nem oldódnak jól, ún. hidrofób anyagok. A zsírszerű anyagok sok esetben tartalék tápanyagként vannak jelen, pl. olajos magvú növények termései sejtjeinek citoplazmájában. A gyümölcsök közül az olajok a héjas termésűekben található jelentős mennyiségben, mint a dió, mogyoró, mandula [3]. De megtalálható egyes gyümölcsfajok gyümölcs héján is, pl. a szilva héj felületén hamvasság formájában.

2.4. Szénhidrátok:

A legfontosabb szénvegyületek, melyek szénből, hidrogénből és oxigénből álló vegyületek. Az emberi szervezetnek energiát biztosítanak, így igen nagy jelentőségűek. A szénhidrátokat a növények állítják elő a fotoszintézis által [1]. Léteznek mono-, di- és poliszacharidok.

2.4.1. cukor szerű anyagok (monoszacharidok, oligoszacharidok,)

A monoszacharidok közé tartozik a 6 szénatomot tartalmazó hexóz, ezek jelentős energiaforrások, mint a glükóz és a fruktóz. A diszacharidok közé tartozik a répacukor és a malátacukor.

2.4.2. nem cukor szerű anyagok (poliszacharidok)

A poliszacharidok többsége nem oldódik vízben és nem cukor szerű anyag, mint a keményítő, cellulóz és a pektinek. A gyümölcsök esetében előbbi tartaléktápanyagot képez főként a termések magjaiban, utóbbi sejtfalalkotó. A pektinek kémiai szempontból szénhidrátok, poliszacharidok, sejtfalalkotók [3]. A félérett gyümölcsök rugalmassága ennek köszönhető. Gyümölcserés előrehaladtával a pektinek fokozatosan elbomlanak, így válik a gyümölcs húsa egyre puhábbá.

2.5. Vitaminok:

A vitaminok az emberi szervezet életfolyamatainak zavartan működéséhez elengedhetetlenül fontosak, esszenciálisak. Részben energia-átvivők, illetve a biokémiai folyamatokban koenzimként működnek. Az emberi szervezet ellenálló képességét fokozzák, segítik a növekedést, idegrendszer működését szabályozzák, anyagcsere folyamatokat befolyásolják. Egyes szervek működését serkentik, szabályozzák. Az autotróf növények a szükséges vitaminokat maguk állítják elő, míg a heterotróf növények, az állatok és az ember a táplálékkal viszi be a szükséges vitaminmennyiséget [3]. A hiányuk rendellenes működéssel reagál. A vitaminoknak két nagy csoportja létezik: vízben (B, C, H, P) és zsírban oldódók (A, D, E, F, K).

2.6. Ásványi anyagok:

Szervetlen anyagok, melyek a természetben is megtalálhatók [1], az autotróf növények alakítják át szerves vegyületekké. Ezek az ásványi anyagok elemi, illetve ionok formájában hasznosulnak [3]. Megkülönböztetünk az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen makroelemeket (Na, Cl, K, Ca, P, Mg, S) (g-os mennyiségben szükséges) és kisebb mennyiségben szükséges mikroelemeket (Fe, Cu, Zn, Mn, F, I) (mg, vagy kisebb mennyiségben szükséges elemek) [1]. Az élelmiszerekkel és az ivóvízben lévő ásványi elemek, táplálkozás által kerülnek az emberi szervezetbe. Sók és ionok formájában életfolyamatokat irányítanak.

2.7. Élelmi rostok vagy ballaszt anyagok:

Az emberi szervezet nem tudja hasznosítani, változás nélkül jut át a tápcsatorrán. Ilyen anyag a cellulóz és a lignin. Előnyük, hogy elősegítik a bélmozgást.

2.8. Karotinoidok:

A piros és sárga színű természetes színanyagok, melyek zsírban oldódnak, szerkezetüket tekintve szénhidrogének. Ide tartoznak a karotinok és a xanthofillok. Gyümölcsök héja tartalmazza ezeket a természetes színanyagokat [1].

2.9. Flavonoidok:

Növények szintetizálják. A növényekben nem csak a szirmok, de a gyümölcsök színét is biztosítják, így sárga, piros/kék természetes színanyagot alkotnak. A kémiai szerkezettől, az oxidáció mértékétől és az összekötő lánc telítettségétől (C3) függően a flavonoidok különböző csoportokba sorolhatók, például antocianidinek, flavonolok, flavanonok, flavan-3-olok, flavanonolok, flavonok és izoflavonok [4]. Magas flavonoidtartalmú élelmiszerek közé tartozik az áfonya és a szamóca és a citrusfélék. A citrusfélék flavonoidjai közé tartozik a heszperidin (a flavanon hesperetin glikozidja), a kvercitrin, a rutin [4].

2.10. Antocianidinek:

Vízben oldódó színes vegyületek. Lila, kék, piros, kémhatástól függően változhat, így indikátor természetűek [1].

3. A gyümölcsösszetevők élettani hatásai, egészségre gyakorolt hatásai

Mottó: „Az egészség a legdrágább kincs.”

Víz: Az emberi szervezet 60-70%-át víz alkotja (kortól, nemtől, egészségi állapottól függően ez változó lehet). A szervezet megfelelő működéséhez szükség van bevitt folyadékra, illetve a folyadékszükséglet 80%-a ivóvíz legyen, a többi származhat gyümölcsből, zöldségből és egyéb forrásból. A víz hidratálja az emberi szervezetet, a vízben oldott vitaminok, sók, ásványi anyagok vivőanyaga is egyben. Tehát a víz oldószer, szállító eszköz és reakció tér, hiszen a biokémiai folyamatok benne játszódnak le [1]. A szervezetbe bejutott víz a véráram segítségével először a májba vándorol, ezután a víz bejárja az egész szervezetet, tápanyagot hordozva a sejtekbe, szövetekbe. A vízleadásnak négy módja van, a vesén keresztül vizelettel távozik a legtöbb mennyiségben, a verejtékmirigyek által is veszítünk vizet, a tüdőn keresztül és a kilélegzett levegővel, valamint széklettel. A vízleadás intenzitása függ a külső hőmérséklettől, a test hőmérséklet szabályozásától, az egészségi állapottól, izommunkától, légzéstől. A vízvesztéséget táplálék és folyadék bevitellel tudjuk pótolni. A lédús gyümölcsök 80-95%-a víz, fajtól fajtától függően. Nagy hőkapacitása miatt a hőszabályozásban jelentős szerepet tölt be [2]. A víz a vér ozmózisnyomásának normál szinten tartásában jelentős szerepet játszik.

Fehérjék: Az aminosavak a fehérjék építőkövei [2]. Továbbá a fehérjék enzim alkotók, transzportfehérjék, immunfehérjék, hormonok lehetnek. Az élettani folyamatok jelentős része fehérjéhez kötött [1]. Biológiai folyamatokban kulcsszerepet töltenek be, szinte valamennyi biológiai jelenség enzimekhez kötődik [2]. A fehérjék sejtalkotók, sejtfelepítő szerepük van. 1-2 g/testtömeg kg a napi fehérjeszükséglet, de befolyásolja az életkor és a munkavégzés is. A szakemberek azt írják, hogy a bevitt fehérje fele növényi eredetű legyen, ezek ugyanis nem teljes értékű fehérjék [1]. A teljes értékű fehérjék mind a 8 esszenciális aminosavat tartalmazzák. A fehérjék az emberi szervezet fő építőelemei, minden sejtben jelen vannak. Jelentős szerepük van az enzimek, hormonok megfelelő működésében, az immunrendszer által termelt ellenanyagok felépítésében. A fehérjék az alábbi élettani tulajdonságokkal bírnak: struktúra fehérjék, vagyis a sejtek építőelemei; enzimek; transzportfehérjék, vagyis anyagszállítást folytatnak, immunglobulinok, azaz immunfehérjék; hormonok; motorfehérjék vagyis kémiai energiamechanikai munkává alakítják át – ebben játszanak szerepet, tartalékfehérjék, és végül stresszfehérjéket lehet említeni [1]. A fehérjék a sejtek közötti kommunikációban és anyagszállításban is részt vesznek [2].

Lipidek (olajok, zsírok): A növényi és állati zsiradékok eltérőek pl. állagukban. A növényi eredetű lipideket általában olajoknak nevezzük. A zsírokat aszerint is csoportosíthatjuk, hogy telített vagy telítetlenek, a növényi olajok többnyire telítetlen zsírsavakból épülnek fel (egyszeresen telítetlen zsírsavak pl. olívaolaj, mogyoró, avokádó, mandula és többszörösen telítetlen zsírsavak-omega-6 zsírsavak pl. len, kukorica, napraforgó). Az esszenciális zsírsavakat nem tudjuk előállítani, azt a táplálékkal kell bevinnünk a szervezetbe, ilyen az omega-6 (linolsav) és az omega-3 zsírsav (alfa-linolénsav). Az esszenciális zsírsavak nélkülözhetetlenek az immunrendszer megfelelő működésében, vérnyomás szabályozásban, részt vesznek a sejthártyák és a bőrszövet felépítésében. Omega-3 zsírsav található a dióban [1]. A zsírok elsősorban energiát raktároznak. Fontos szerepük van a zsírban oldódó vitaminok (A, D, E, K) hasznosulásában, és a hormonok megfelelő működésében. Továbbá jelentős a mechanikai védelemben és a hőszabályozásban is.

Szénhidrátok (cukor szerű anyagok, keményítő, cellulóz, pektinek): Az emberi szervezet az energiájának 50%-t szénhidrátokból fedezi. A legnagyobb arányban az izommunka használja fel, de részt vesz a szervezet vázanyag kialakulásában, sejtek mechanikai védelmében, vérben és a hormonokban is megtalálható [1]. Szerepet játszik az immunanyagok képződésében, véralvadás gátlásában, kalcium anyagcserében. A gyümölcsök szénhidrátban gazdagok. A szervezetben feleslegessé vált szénhidrát zsírrá alakul, és elraktározódik [1].

A monoszaharidok édes ízű, vízben jól oldódó vegyületek (szőlőcukor - glükóz, dextróz; fruktóz; glaktóz). Az oligoszaharidok: kristálycukor – szaharóz; maltóz.

A poliszaharidok összetett szénhidrátok. Vízben nem oldódnak és ízetlenek. Keményítő; dextrin és a növényi cellulóz (élelmi rost) sorolható ide. A keményítő fontos energiaforrásunk, összetevője az amilóz, de a gyümölcsökben csak érés előtti állapotban van jelen, az érés előrehaladtával fokozatosan elbomlik és részben cukorrá alakul át. A szelídgesztenye természetesen van jelentős mennyiségben. A cellulózt az emberi szervezet nem tudja megemészteni, nélkülözhetetlen rostanyag, jelentős ballasztanyagnak számít, méreganyagokat képes megkötni, nem engedi felszívódni, valamint fokozza a bél perisztaltikát [1]. Vízben oldódó növényi rostok a pektinek. Főbb pektinforrásunk az alma (*Malus x domestica*) (3,5 %) [5], citrusfélék (*Citrus* spp.) (3,5%), köszméte (*Ribes uva-crispa*) (1,8%) [6], birs (*Cydonia oblonga*) (0,53%), aszalt gyümölcsök [7].

Vitaminok: A vitaminok esszenciális anyagok, amit az emberi szervezet nem képes előállítani, de a szervek megfelelő működéséhez, normális anyagcsere folyamatokhoz nélkülözhetetlenek. Léteznek zsírban oldódó vitaminok, mint az A; D; E; és K vitaminok.

Az A-vitamin provitaminja a karotin jut be gyümölcs és zöldség tápanyaggal az emberi szervezetbe. Az A-vitamin a májban raktározódik, a jó látásért, vagyis a szem megfelelő működéséért felel, hiánya esetén farkasvakság alakulhat ki. Továbbá a bőr és a haj egészségéért is felel. Az A-vitamin a karotinok egy részéből, β -karotinból alakul át. Karotin nagy mennyiségben található kajsziarackban (*Prunus armeniaca*), homoktövisben (*Hippophae rhamnoides*) és szilvában (*Prunus domestica*) [1].

A D-vitamin a csontképződésben játszik igen nagy szerepet, valamint az immunrendszer kiegyensúlyozott működésében. A D-vitamin gyümölcsökben kevésbé van jelen.

Az E-vitamin (tokoferol) antioxidáns hatású, semlegesíti a káros szabad gyököket a szervezetben. A zsírszövetek és a máj raktározza. E-vitamin nagy (24-30 mg/100g) mennyiségben található a dió (*Juglans regia*), mogyoró (*Corylus avellana*), mandula (*Prunus dulcis*) termésében és a mazsolában (*Vitis* spp.) (aszalt szőlőben) [1].

K-vitamin: A csipkebogyó (*Rosa* spp.) kimagasló (90 μ g/100 g) értéket mutat, napi szükséglete 65 μ g.

A növényi eredetű K1 (fillokinon) zöld, klorofill tartalmú levélzöldegekben található meg, valamint a gyümölcsök közül a szamócában (*Fragaria X ananassa*) [1]. Szerepet játszik a véralvadásban, így a sebgyógyulásban is jelentős. Csontképződést segíti elő, a fogak egészsége köszönhető ennek a vitaminnak. Továbbá a máj megfelelő működése érdekében is érdemes fogyasztani [1].

Léteznek vízben oldódó vitaminok is: B-vitaminok; C-vitamin, niacin; pantoténsav; folsav, folát; biotin és P-vitamin [2].

A B₁₋₁₂-vitaminok többnyire koenzimek. Segítik az idegrendszer kiegyensúlyozott működését. B₂ -vitamint (riboflavin) a gyümölcsök is bőven tartalmazzák. A C-vitamint az emberi szervezet nem tudja szintetizálni és raktározni sem, így folyamatosan pótolni kell azt. Nagy hatékonyságú antioxidáns, a szabadgyököket redukálja. Elősegíti a Fe felszívódását. Jelentős szerepe van az immunrendszer működésében [1]. Fitté tesz és a hangulatra is kedvező hatást fejt ki. Kimagasló C-vitamin forrás a csipkebogyó (*Rosa* spp.) (300-3000 mg/100g)[8], a kivi (*Actinidia* spp.) (100 mg/100g) [9], citrusfélék (*Citrus* spp.) (~500mg/100g) [4], homoktövis (*Hippophae rhamnoides*) (400mg/100g) [10], de valamennyi gyümölcs tartalmaz C-vitamint több-kevesebb arányban.

P-vitamin (rutin) segíti a C-vitamin felszívódását továbbá a hajszálerek áteresztő képességét fokozza, erősíti a hajszálereket, pozitívan hat az idegrendszerre, agyra, szívre [1].

A vízoldható vitaminokat nem lehet túladagolni, a szervezet a felesleget kiválasztja és vizelettel távozik [2].

Ásványi anyagok: A sejtek felépítéséhez és működéséhez nélkülözhetetlen elemek.

Makroelemek közül a Kalcium (Ca) a sejtek működéséhez elengedhetetlen. A csontok és a fogak felépítésében játszik igen nagy szerepet. Jelentős mennyiségben a klorofill tartalmú zöld levélzöldegekben található. Gyümölcsökben nincs nagy arányban, a birs (*Cydonia oblonga*) tartalmaz magasabb (66 mg/100 g) Ca-t [1], de a dió termésében, magbelében (*Juglans regia*) ez még magasabb (98 mg/100 g) [11].

Foszfor (P) Az idegsejtek és a csontok alkotóeleme. Szellemi és fizikai teljesítő képességet fokozza. Gyümölcsfajok közül a dió és a mandula termésében említésre méltó (400-450 mg/100 g) a foszfor mennyisége [12].

A **kén (S)** a fehérjék építőkövei. A gyümölcsök nem tartalmazzák.

A **nátrium (Na)** a sav-bázis fenntartásáért és a folyadékháztartásért felel. A gyümölcsökben elenyésző mennyiségben van jelen. A birs (*Cydonia oblonga*) gyümölcsében van nagyobb (9 mg/100 g) mennyiségű Na [1].

A **kálium (K)** esszenciális elem, enzim alkotó, sejtosztódásért és fehérjeszintéziséért felelős elem. A növények egyik legfontosabb tápeleme az emberi szervezetben pedig a vízháztartásért és a sav-bázis egyensúlyért felel ez az elem is. A gyümölcsök bőséges K forrásnak számítanak [1]. A friss banán (*Musa spp.*) 400mg/100g; datolya (*Phoenix dactylifera*) 350 mg/100g, a piros ribiszke (*Ribes rubra*) 316 g/100 g [1]; kajszli (*Prunus armeniaca*) (226 g/100g); szárított füge (*Ficus carica.*) 850 mg/100g és a mazsola (*Vitis spp.*) 780 mg/100g tartalmazza nagy mennyiségben a káliumot [13].

A **magnézium (Mg)** energiatermelő folyamatokban, izomműködésben, ásványianyag csontba való beépülésében működik közre [1]. A csontok és a fogak képződéséhez elengedhetetlen. A szükséges napi mennyiség 320 (nők) -420 (férfiak) mg /nap. Gyümölcsök közül az olajos magvakban van nagyobb mennyiségben (mandula (*Prunus dulcis*) 80 mg/100 g) [14].

Mikroelemek közül az emberi szervezetnek szükséges a Fe, Zn, Se, Cu, Mn, Cr, Mo, I, F. Hiányuk esetén enzimizavarok jönnek létre [2].

Az emberi szervezetben a **vass (Fe)** a hemoglobin és egyes enzimek alkotója. 10 (férfiak)-15 (nők) mg/nap a szükséges mennyiség belőle [1]. Felmérések bizonyítják, hogy a gyümölcsök közül a fehér eper (*Morus alba*) (11 mg/100g), aszalt sárgabarack (6mg/100g), fekete ribiszke (*Ribes nigra*) (4,5 mg/100g) tartalmaz nagyobb Fe mennyiséget.

A **cink (Zn)** közvetett módon a vércukor szabályozásában vesz részt. Enzim alkotó. Sejtregenerálásban, sebgyógyulásban a növekedésben, és a bőr megújulásában játszik szerepet. A napi szükséglet 15 mg [1]. Cinkforrás lehet a gyümölcsök közül az olajos magvak (mandula (*Prunus dulcis*) 3,12 mg/100g) [15], és avokádó (*Persea americana*) (0,6 mg/100 g), szeder (*Rubus fruticosus*) (0,5 mg/100 g), málna (*Rubus idaeus*) (0,4 mg/100g) [16].

Szelén (Se) az anyagcsere-folyamatokban, sejtmembrán védelmében, immunrendszer működésében játszik szerepet. Antioxidáns volta miatt a szabad gyököket közömbösíti, így rák megelőző hatású. A napi szükséglet 60 (nők)-75 (férfiak) µg [1]. A paradicsom magas 1500 µg/ 100g szelént tartalmaz [17], de a diófélék és a banán (*Musa spp.*), grapefruit (*Citrus x paradisi*), kivi (*Actinidia spp.*), citrom is kisebb-nagyobb mennyiségben tartalmaz szelént [9]; [18].

A **réz (Cu)** a vas hemoglobinba való beépülését segíti. A kötőszövetek rugalmasságáért is ez az elem felel, valamint káros oxidációs folyamatokat hatástalanít. A réz enzimek, csontok, kötőszövet és a vörös vérsejt kialakulásáért felel [1]. A napi szükséglete 1,1 mg. A gyümölcsök közül az olajos magvak tartalmazzák.

Mangán (Mn) enzimek alkotója, és a csontképződésben játszik szerepet. Napi szükséglete 2,5 mg. Héjas termésűekben (dió, mogyoró) található nagyobb mennyiségben [1]. A dióban (0,97 mg/ 1 oz) 3,42 mg/ 100 g mangán található [11], a mogyoróban (*Corylus spp.*) 3,5 mg/ 100g [19].

A **króm (Cr)** anyagcsere folyamatokat irányít (glükóz, szénhidrát és lipid anyagcseréket). Ezáltal az energia háztartást szabályozza. Koleszterin, zsírok, fehérjék szintézisének fontos elem. Elősegíti a fogyást. Stabilizálja a vércukorszintet. Hiánya esetén inzulin rezisztencia, fáradtság, idegesség, érelmeszesedés jelentkezhet [1]. Napi szükséglete 120 µg. A gyümölcsök nem tartalmaznak jelentős mennyiségben krómot.

Molibdén (Mo): A méregtelenítésért felelős tápelem, húgysav képzésben játszik jelentős szerepet. A máj méregtelenítő enzimjeit aktiválja. A fogzománcba a Ca-mal együtt épül be és a fogszuvasodás megelőzhető általa [1]. Gyümölcsök elenyésző mennyiségben tartalmazzák.

Jód (I): A pajzsmirigy egészséges működéséért felel. A magzat testi és szellemi fejlődését segíti elő. Napi szükséglet: 0,2 mg. Gyümölcsök minimális mennyiségben tartalmazzák.

Fluor (F) fogakban, csontok felépítésében játszik szerepet. Gyümölcsök, zöldségek, fekete tea tartalmazza nagy mennyiségben. Napi szükséglete: 1-1,5 mg [1]. Gyümölcsök közül jelentős mennyiség van a szamócában (*Fragaria spp.*) (0,03-0,045 mg/l) [20].

A Limonoidok antivirálisak, vagyis vírus ellenesek. Antikarcinogén hatása is ismert, ami a Citrusok (*Citrus* spp.) terméshéjában található [1].

Enzimek: A biológiai folyamatok katalizátorai. A biológiai folyamatok lejátszódásának sebessége enzimek közreműködésével jelentősen kisebb energia befektetéssel játszódik le. Az enzimek működését specifikusság jellemzi ún. funkcionális specialitás.

Természetes színyanyagok:

Antocianidinek szabadgyökfogó, antibakteriális hatású. Forrásai: cseresznye (*Prunus avium*), feketeribiszke (*Ribes nigrum*), fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*) [1].

A karotinoidek magasabb rendű növények lipidjeiben előforduló sárga, narancs, vörös, ibolya színű vegyületek. Ezek a vegyületek a rákos megbetegedések megelőzésére, a sugárzás káros hatásai ellen való védelemben játszanak szerepet [2], csökkenti a pigment elváltozásokat, szembetegségek kialakulásának esélyét, szív és érrendszeri megbetegedéseket mérsékl [1]. Jelentős karotinforrás a kajszibarack (*Prunus armeniaca*), homoktövis (*Hippophae rhamnoides*) és a narancs (*Citrus sinensis*).

Flavonoidok: Magasabb rendű növényekben színtelen, sárga, narancs, piros, ibolya, kék színnel színeződő anyagok [2]. A flavonoidok antivirálisak, antibakteriálisak, antioxidánsok, gyulladáscsökkentő hatásúak, érvédők és májvédők [1]. Citrusfélékre (*Citrus* spp.) jellemző, különösen a grépfruitra (*Citrus x paradisi*).

4. A gyümölcsök betegség megelőző szerepe - prevenció

Mottó: „A táplálékom legyen a gyógyszerem és a gyógyszerem a táplálékom.”

Ahogy már többször említésre került, a lédús gyümölcsök 70-90%-a víz, így ezeknek a gyümölcsöknek nagy előnye a hidratáló képessége, valamint a vízben oldott vitaminok (B-, C-vitaminok), karotin jelenléte, felvétele. A gyümölcsök édes ízüket a magas szénhidrát tartalmuknak (szőlő- és gyümölcscukrok) köszönhetik. Az elhúsosodott gyümölcsök magas rosttartalmuknak (pektin és cellulóz) köszönhetően az emésztést elősegítik, méregtelenítenek, káros anyagokat megkötik. A magas víztartalmuk miatt és alacsony energiataartalmuk (125-250 kJ/100g) révén a fogyókúra étrendbe jól beépíthetők. A magas C- és D-vitamin tartalom az immunrendszert erősíti. A K- és a Mg-tartalom a szív és érrendszeri megbetegedések ellen hatékony. Az antioxidánsokat tartalmazó gyümölcsök rákmegelőzésben fontosak. A sárga, narancssárga, piros gyümölcsök sok karotint tartalmaznak, melyek a fertőzések ellen hatékony, növekedéshez, csontok épülésében fontos, valamint a jó látást szolgálja.

A magas savtartalmú bogyósok a méregtelenítésben játszanak szerepet.

A száraz, olajos magvakban [dió (*Junglans* spp.), mogyoró (*Corylus* spp.), mandula (*Prunus dulcis*)] alacsony (12-14%) a víztartalom ugyan, de magas (50-60%) olajtartalmuk miatt a zsírban oldódó vitaminokat (A-, D-, E- és K-vitaminokat) tartalmazzák és azok felvehetőségét javítják. Ezek a látást, a bőr egészségét, idegrendszeri funkciókat segítik elő.

A gyümölcsök és a termések közel azonos mennyiségben tartalmazhatnak Ca, P, Mg, K, Fe, Na. A gyümölcsök bioaktív anyagai között említhetjük az antioxidánsokat, amelyek a szabadgyököket hatástalanítják [1].

Összességében a gyümölcsök segítenek az egészségi állapotot fenntartani, vagy a már kialakult betegségek kezelését kiegészíthetik. Általános anyagcsere -fokozó, élénkítő és közérzet-, hangulat javító hatása van, ami a szervessavaknak és vitaminoknak köszönhető elsősorban [21].

5. Az egyes gyümölcsfajok táplálkozási értéke és azok jótékony egészségre gyakorolt hatása

Mottó: „Naponta egy alma az orvost távol tartja.”

Almatermésűek:

Az alma (*Malus x domestica*) 90 % vizet, 7 g szénhidrátot, élelmi rostokat, ásványi anyagot, vitaminokat tartalmaz. Savak közül almasavat tartalmaz 0,38 g/100 g mennyiségben. A rendszeres almafogyasztás megelőzi a rák, szív – és érrendszeri betegségek kialakulását. Antioxidáns hatásának köszönhetően a rák megelőzésében is szerepet játszik. Koleszterin-szint csökkentő

hatása is ismert. Elsősorban fruktózból származik energiatartalma. Pektin tartalma is jelentős, ami a vér koleszterinszintjét optimalizálja és a méregtelenítést, salaktalanítást hivatott elősegíteni. Antimikrobiális hatása is ismert.

A körte (*Pyrus communis*) nagy mennyiségű C- és K-vitamint, valamint réz tápelemet tartalmaz. Magas (6,3 g/100g) fruktóz tartalma mellett, magas (0,9 g/100g) a citromsav tartalma is. Magas bórtartalma miatt a csontritkulást előzhetjük meg, továbbá szabályozza a Ca és a Mg tartalmát. Magas rosttartalmú, A rost tisztító hatása miatt csökkenti a koleszterinszintet. Alacsony a glikémiás indexe is.

A birs (*Cydonia oblonga*) 0,3 g/100g borostyánkősavat tartalmaz [21]. Igen magas (1,2-1,8 %) pektin tartalom jellemzi, ez a szervezet méregtelenítésében játszik igen fontos szerepet.

A naspolya (*Mespilus germanica*) magas kalória tartalma a (7,9 g/100g) a fruktóznak köszönhető, továbbá kiemelkedő [21] a pektin tartalma [22].

Csonthéjasok:

A különböző cseresznye (*Prunus avium*) és meggy (*Prunus cerasus*) fajtáknak magas a polifenol és antocianid tartalma [23]. A meggynek magas (6,1 g/100g) a ukóz és az almasav (1,43 g/100g) tartalma; borostyánkősavat 0,2 g/100g tartalmaz [21]. A meggy színanyag tartalma jelentős természetes élelmiszerszínezék.

A kajszinak (*Prunus armeniaca*) magas (8,2 g/100g) a szacharóz tartalma. A friss gyümölcsök karotin tartalma (1,8 mg/100g) magas [21]. Jelentős rosttartalmának köszönhetően kedvező étrendi hatású. Harmonikus cukor-sav arányának, magas pektin tartalmának köszönhetően sokoldalúan felhasználható. Ivólé, lekvár, íz, aszalvány és pálinka is készíthető belőle.

Őszibarack (*Prunus persica*): víztartalma 88%. Magas (5,05 g/100g) szacharóz tartalmának köszönhetően energia értéke 170KJ/100g [21]. A sárga gyümölcshús szín a 0,5% karotin tartalomnak köszönhető. Az almasav domináns a gyümölcsben.

Szilva (*Prunus domestica*): Magas szárazanyag- (12-25%) és szénhidrát tartalma (10-18%). Magas a szorbit-(3 g/100g) és a xilit-tartalom (1,5 g/100g) . Közepes savtartalmát az almasav (1,32 g /100g) alkotja [21]. Magas a rost tartalma és pektin tartalma is.

Bogyósok:

A bogyósokban magas a polifenol tartalom, mely magába foglalja a flavanoidokat , antocianineket, tanninokat, fenol savakat [24], [25], cyt. [26]. A bogyós gyümölcsűek esetében a gyökfogó aktivitás az uralkodó antioxidáns hatás. A 65 °C-on szárított bogyós aszalványok a legaktívabb gyökfogók. A delfinidin és a cianidin-származékok a legtöbb mennyiségben megtalálható az áfonyák (*Vaccinium spp.*), szeder (*Rubus fruticosus*), málna (*Rubus idaeus*) és a ribiszkek (*Ribes spp.*) körében [26].

A piros (*Ribes rubra*) és fekete ribiszke (*Ribes nigrum*) borkősavat és citromsavat tartalmaz. Magas a vastartalmuk (4,50 mg/100g) is. A köszméte (*Ribes uva-crispa*) borostyánkősavat és citromsavat tartalmaz. A málna (*Rubus idaeus*) is citromsavat tartalmaz és magas (9,1 g/100g) az összes élelmirost -tartalma.

A homoktövis (*Hippophae rhamnoides*) gyümölcsleve magas szerves sav tartalommal rendelkezik, mely főként titrálható savakat tartalmaz és ennek köszönhetően a pH-ja nagyon alacsony 2,7 pH körüli. Az összes savtartalom (almasav és kininsav) 3,1- 5,1 g/100 ml . A C-vitamin tartalma 600 mg/100 g. E-Vitamin tartalma 160 mg/100 g [27]. Az olaja főként magjából származik kisebb részét a gyümölcshúsában találjuk, ez mindössze 0,7 – 3,6%. Mind a gyümölcslepüré olaja, mind a magolaj E-vitamin tartalmú. Az összes cukor-tartalom (fruktóz and glükóz) változatos mennyiségben lehet a gyümölcslében (1,9 – 7,1 g/100 ml között változhat). Ezenkívül a homoktövis a fitoszterolok fő forrása, amely természetes koleszterin csökkentő hatású és ez fontos szerepet játszik a szív- és érrendszeri betegségek megelőzésében [28]. A homoktövis gyümölcslevében az oldható cukortartalom refraktométerrel mérve fajtáról függően 9,3 – 22,74 °Brix . Ez az érték erősen függ a gyümölcsök betakarításának időpontjától, illetve azok érettségi fokától. A homoktövis gyümölcsök húsában nagy mennyiségben különböző karotinoidok találhatóak, amelyek antioxidánsként hatnak, és elősegítik a kollagén szintézisét. A karotinoidok típusai nagyban eltérnek a genetikai eredettől, a termesztési körülményektől, az éghajlattól és a betakarítási időtől függően [28].

„A diófélék [mandula (*Prunus dulcis*), kesudió (*Anacardium occidentale*), gesztenye (*Castanea sativa*), mogyoró (*Corylus* spp.), pekándió (*Carya illinoensis*), pisztácia (*Pistacia vera*) és dió (*Juglans* spp.)] flavonoidokat, zsírban oldódó bioaktív anyagokat (lipideket, tokoferolokat, karotinoidokat, klorofilokat), valamint természetes antioxidánsokat tartalmaznak [29]. A diófélék az alapvető táplálékon túl egy egészséges, szívbarát nassolni való és élelmiszer adaléknak is számíthatnak.

A héjasok magas K tartalmúak, ezek közül is kiemelkedik a dió (*Juglans regia*) 1710mg/100g mennyiséggel. A Ca is jelentős bennük, 200-300 mg/100g. Magnézium (140-370 mg/100g) és a Fe (3,80-4,10 mg/100) a héjasokban jelentős. A foszfor, réz és a cink is a héjasokban található nagyobb mennyiségben. Vitaminok közül a tokoferol (E-vitamin); tiamin (B1); riboflavin (B2); niacin; pantoténsav, biotin és a folsav nagy mennyiségben vannak jelen a magvakban. A mogyorónak 10,17 g/100g és a diónak (9,63 g/100g) magas az összes élelmi rost tartalma [21].

6. Gyümölcsökből készült funkcionális élelmiszerek

Mottó: „Az vagy, amit megeszel.”

A funkcionális élelmiszerek esetében, vagy értékes növényi eredetű adalékanyagokat adnak hozzá (természetes antioxidáns, természetes színanyag, diétás rost, mikroelemek, speciális fehérjék, vitaminok) vagy értékes komponensek vannak jelen az adott élelmiszerben, melyek immunerősítők, javítják a közérzetet vagy a betegség kialakulásának kockázatát csökkentik [30].

A feldolgozás során, főként a hővel történő tartósítás során a gyümölcsök jelentős vitamin tartalom csökkenésen mennek keresztül. Így olyan technológiával kell tartósítást végezni (fagyasztás, liofilizálás, aszalás), hogy ne vagy alig csökkenjen a gyümölcstermék beltartalmi értéke [31].

Funkcionális élelmiszer lehet egy gyümölcssűrítvény, gyümölcs kivonat, gyümölcs koncentrátum, vitaminnal dúsított gyümölcslevek. A gyümölcsből készült funkcionális élelmiszerek lehetnek: gyümölcsturmixok, gyümölcsjoghurtok, ivólevek, aszalványok, aszalványokból készült termékek, gyümölcssajtok, gyümölcszízek, lekvárok, fermentált vagy liofilizálással tartósított gyümölcs termékek [2].

A funkcionális élelmiszer valami pluszt, többlet tartalmat jelent. Ez lehet hozzáadott vitamintartalom, vagy alapvetően az alapanyag magasbiológiai értéke. Antikarcinogén és antioxidáns hatásainak következtében válik funkcionális élelmiszer termékké, (például homoktövis velő) [2].

A gyümölcsök, gyümölcs termékek fogyasztásával hozzájárulunk egészségünk fenntartásához, javulásához, jó közérzetünk és hangulatunk kialakításához. Fogyasszunk minél több gyümölcsöt! [32]

Köszönetnyilvánítás:

A cikk „EU4DUAL Tanulmány- és dolgozatíró pályázat; a Neumann János Egyetemen 2025; (Publication award 2025); 101089937 — EU4DUAL — ERASMUS-EDU-2022-EUR-UNIV” pályázat keretében készült el.

Irodalomjegyzék:

- [1] Takácsné Hájos M., *Zöldségek és gyümölcsök szerepe a táplálkozásban*. Debrecen: Debreceni Egyetem, 2021.
- [2] Albert Csilla, Csapó János, *Funkcionális élelmiszerek*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó, 2018.
- [3] Haraszty Árpád, *Növényismeret és növényélettan*. Budapest: Tankönyvkiadó, 1978.
- [4] M. Addi, A. Elbouzidi, M. Abid, D. Tungmunthum, A. Elamrani, and C. Hano, “An Overview of Bioactive Flavonoids from Citrus Fruits,” *Applied Sciences*, vol. 12, no. 1, 2022, doi: 10.3390/app12010029.
- [5] Maria Helene Giovanetti Canteri, A.P. Scheer, Christian Ginies, M. Reich, and Catherine C. Renard, “MRHEOLOGICAL AND MACROMOLECULAR QUALITY OF PECTIN EXTRACTED WITH NITRIC ACID FROM PASSION FRUIT RIND.,” 2012.

- [6] N. T. Petkova, V. T. Popova, T. A. Ivanova, N. N. Mazova, N. D. Panayotov, and A. Stoyanova, "Nutritional composition of different cape gooseberry genotypes (*Physalis peruviana* L.) – a comparative study," *Food Res.*, vol. 5, no. 4, pp. 191–202, Aug. 2021, doi: 10.26656/fr.2017.5(4).123.
- [7] E. Forni, M. Penci, and A. Polesello, "A preliminary characterization of some pectins from quince fruit (*Cydonia oblonga* Mill.) and prickly pear (*Opuntia ficus indica*) peel," *Carbohydrate Polymers*, vol. 23, no. 4, pp. 231–234, Jan. 1994, doi: 10.1016/0144-8617(94)90183-X.
- [8] OPRICA, LACRAMIOARA, Bucsa, Cristina, and Zamfirache, Maria., "Ascorbic Acid Content of Rose Hip Fruit Depending on Altitude. Iranian Journal of Public Health. 44. 138-139.," *Iranian Journal of Public Health.*, pp. 138–139, 2015.
- [9] DIET.hu, "Kivi kalória, tápanyag és vitamin tartalma." [Online]. Available: <https://diet.hu/kaloriatablazat/kivi-kaloria/>
- [10] D. Gutzeit, G. Baleanu, P. Winterhalter, and G. Jerz, "Vitamin C Content in Sea Buckthorn Berries (*Hippophaë rhamnoides* L. ssp. *rhamnoides*) and Related Products: A Kinetic Study on Storage Stability and the Determination of Processing Effects," *Journal of Food Science*, vol. 73, no. 9, Nov. 2008, doi: 10.1111/j.1750-3841.2008.00957.x.
- [11] "Health Encyclopedia - Nuts, Walnuts." [Online]. Available: <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content?contenttypeid=76&contentid=12155-6>
- [12] "Tápanyag táblázatok." [Online]. Available: https://dietabc.hu/hasznos_tudnivalok/tapanyag_tablazatok/
- [13] "Zöldség, gyümölcs tápanyagtáblázat." [Online]. Available: https://dietabc.hu/hasznos_tudnivalok/zoldseg-gyumolcs-tapanyagtablazat/
- [14] "Magnesium Fact Sheet for Health Professionals." [Online]. Available: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/>
- [15] D. Barreca *et al.*, "Almonds (*Prunus Dulcis* Mill. D. A. Webb): A Source of Nutrients and Health-Promoting Compounds," *Nutrients*, vol. 12, no. 3, 2020, doi: 10.3390/nu12030672.
- [16] Daisy Whitbread and Dr. Patricia Shelton, "Top 10 Fruits Highest in Zinc." [Online]. Available: <https://www.myfooddata.com/articles/high-zinc-fruits.php>
- [17] Kalocsai S., "Paradió, brazil dió a természetes szelénforrás." [Online]. Available: <https://magzsola.hu/blog/paradio-brazil-dio-a-termeszetes-szelenforras.html>
- [18] "Fatsecret - Citrus." [Online]. Available: <https://foods.fatsecret.com/calories-nutrition/zipfizz/citrus>
- [19] "Nuts for Life - Hazelnut." [Online]. Available: <https://www.nutsforlife.com.au/resource/hazelnuts/>
- [20] H. Sadik *et al.*, "Study of the Physicochemical Characteristics of Different Strawberries Consumed in Morocco," *Curr Res Nutr Food Sci*, vol. 11, no. 1, pp. 339–350, Apr. 2023, doi: 10.12944/CRNFSJ.11.1.25.
- [21] Papp János, *Gyümölcsstermetési alapismertetek I.* Budapest: Mezőgazda Kiadó, 2003.
- [22] R. H. Al-Amoudi *et al.*, "Characterization of chemical, molecular, thermal and rheological properties of medlar pectin extracted at optimum conditions as determined by Box-Behnken and ANFIS models," *Food Chemistry*, vol. 271, pp. 650–662, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.07.211>.
- [23] A. Chaovanalikit and R. E. Wrolstad, "Anthocyanin and Polyphenolic Composition of Fresh and Processed Cherries," *Journal of Food Science*, vol. 69, p. 60, 2004.
- [24] M. Saavedra *et al.*, "Antimicrobial Activity of Phenolics and Glucosinolate Hydrolysis Products and their Synergy with Streptomycin against Pathogenic Bacteria," *MC*, vol. 6, no. 3, pp. 174–183, May 2010, doi: 10.2174/1573406411006030174.
- [25] C. S. Bowen-Forbes, Y. Zhang, and M. G. Nair, "Anthocyanin content, antioxidant, anti-inflammatory and anticancer properties of blackberry and raspberry fruits," *Journal of Food Composition and Analysis*, vol. 23, no. 6, pp. 554–560, 2010, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2009.08.012>.
- [26] M. C. Bustos, D. Rocha-Parra, I. Sampedro, S. De Pascual-Teresa, and A. E. León, "The Influence of Different Air-Drying Conditions on Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Berries," *J. Agric. Food Chem.*, vol. 66, no. 11, pp. 2714–2723, Mar. 2018, doi: 10.1021/acs.jafc.7b05395.
- [27] J. Bernáth and D. Földesi, "Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): A Promising New Medicinal and Food Crop," *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants*, vol. 1, no. 1–2, pp. 27–35, Jul. 1992, doi: 10.1300/J044v01n01_04.
- [28] A.-M. Gâtlan and G. Gutt, "Sea Buckthorn in Plant Based Diets. An Analytical Approach of Sea Buckthorn Fruits Composition: Nutritional Value, Applications, and Health Benefits," *IJERPH*, vol. 18, no. 17, p. 8986, Aug. 2021, doi: 10.3390/ijerph18178986.
- [29] C. Alasalvar and B. W. Bolling, "Review of nut phytochemicals, fat-soluble bioactives, antioxidant components and health effects," *Br J Nutr*, vol. 113, no. S2, pp. S68–S78, Apr. 2015, doi: 10.1017/S0007114514003729.
- [30] Kónya Judit, "Funkcionális élelmiszerek (superfoodok)," Funkcionális élelmiszerek (superfoodok). [Online]. Available: <https://www.webbeteg.hu/cikkek/egeszseges/2238/funkcionalis-elelmiszerek>
- [31] T. Antal, "KÜLÖNBÖZŐ SZÁRÍTÁSI MÓDSZEREKKEL TARTÓSÍTOTT ALMA ÉRZÉKSZERV VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI," Jun. 2013.
- [32] Sz. Kovács, "Az egyre népszerűbb gyümölcsfajunk, a csipkerózsa termesztése," *Agrofórum*, 2018, [Online]. Available: <https://agroforum.hu/lapszam-cikk/az-egyre-nepszerubb-gyumolcsfajunk-csipkerozsa-termesztese/>