

## Tartalom

I.	Nekünk is segítenek a növények védekező vegyületei, a flavonoidok .....	1
I./1.	Miért együnk sok gyümölcsöt és zöldséget? .....	1
I./2.	Táblázat: növényi élelmiszerek flavonoidtartalma (mg/kg) .....	2
I./3.	Néhány étrend-kiegészítő készítmény összetevői .....	4
a)	Flavan étrend-kiegészítő készítmény antioxidáns hatású polifenolokkal és inulinnal .....	4
b)	Flavan tea .....	4
c)	Flavan gyümölcsszelet .....	4
I./4.	Mire is jó a polifenol? .....	5
I./5.	Dr. Mészáros László orvos-bokémikus – a flavonoidokról .....	5
II.	Értágító gyógyszerek és gyógynövények .....	6
II./1.	Görcsoldók .....	6
a)	Nitromint (glicerín-trinitrát) .....	6
b)	Xavin tabletta .....	6
c)	B <sub>3</sub> -vitamin (nikotinsav, niacin, niacinamid) .....	7
d)	Csukamájolaj .....	7
II./2.	Vérkeringést javító, értágító, érelmeszesedést gyógyító gyógynövények .....	7
a)	Fekete bodza .....	7
b)	Medvehagyma .....	8
c)	Fokhagyma .....	8
d)	Galagonya .....	8
e)	Fagyöngy .....	8
f)	Fekete áfonya .....	9
g)	Angyalgyökér ( <i>Angelica archangelica</i> ) .....	9
h)	Tengerparti fenyő .....	9
i)	Meténg .....	9
III.	Csikófark növényi permetlé .....	10

## I. Nekünk is segítenek a növények védekező vegyületei, a flavonoidok

### I./1. Miért együnk sok gyümölcsöt és zöldséget?

A **flavonoidok** a növények által **saját maguk védelmére termelt anyagok**, melyek elsősorban a káros UV-sugárzás, valamint egyéb növényi kórokozókkal szembeni védelmet biztosítják a sejteknek, a mikroorganizmusok és egyéb növényi kártevők, gombák, rovarok, csigák stb. ellen.

A **flavonoidok hasznosak lehetnek az emberi szervezetnek is, hiszen az emberi szervezetben szintén hasonló védelmi funkciót tölthetnek be, és fogyasztásuk védelmet nyújthat több – a szervezetet ért – káros hatással szemben.** Ezek a vegyületek gyakran a gyümölcsök (például az alma) héjában, illetve közvetlenül a héj alatt található nagyobb mennyiségben. Az alma hámozása jelentősebb flavonoidvesztést okozhat.

Számunkra a flavonoidok számos kedvező tulajdonsággal rendelkeznek, ezek közül legjelentősebb az antioxidáns hatásuk. Ennek segítségével elsősorban a fokozott káros és szabadgyök-reakciókkal szembeni védelmet biztosíthatják a szervezetnek. A flavonoidok az egyéb étrendi antioxidánsok, így az E- és C-vitamin élettani hatását fokozhatják, mivel azokkal szinergizálnak, és segítik regenerálásukat.

Flavonoidokat valamennyi növény termel, de szerkezetük, megjelenési formájuk rendkívül változatos. Vannak vegyületek, melyek csak bizonyos növénycsaládokra jellemzőek, míg mások általánosan megtalálhatók a növényvilágban. Jelenleg több mint 6000 flavonoid szerkezetét ismerjük, ezek közül azonban csak néhány vegyület mennyiségét és előfordulását tudjuk pontosan. A legjelentősebb flavonoidforrások a bogyós gyümölcsök, valamint a leveles zöldségek és hagymafélék. Mai ismereteink szerint a növényi élelmiszerekkel elfogyasztott flavonoidok hatása egészségvédő és betegségmegelőző. Élelmiszerekkel történő fogyasztásuk nem jelent kockázatot, ellenkezőleg, segíti a szervezetünkben fenntartani azt az egyensúlyt, amely a károsító hatások és a belső védelmi rendszer között fennáll, ha egészségesek vagyunk.

Gyógyításra főkomponensként flavonoidot tartalmazó gyógyszerkészítményeket használunk, melyekben a flavonoidok mennyisége jelentősen nagyobb, mint az élelmiszerekkel elfogyasztott mennyiség, és így alkalmazásuk orvosi felügyeletet igényel.

A legtöbb ital, amely természetes növényi alkotórészből készül (zöldség- és gyümölcslevek, gyógyteák) kisebb-nagyobb mennyiségben tartalmaz flavonoidokat, polifenolos vegyületeket. Az alábbi táblázat készítésekor öt, a természetben leggyakrabban előforduló flavonoidvegyület, a kvercetin, a luteolin, az apigenin, a kempferol és a miricetin mennyiségét határozták meg mintegy 150-féle növényi élelmiszerben. Az összes flavonoid mennyiségét illetően a zöldségek közül a hagymafélék, a fehérrépa, a spenót, a zeller különböző részei és a lencsefajták bizonyultak a leggazdagabb forrásnak. A gyümölcsök közül jelentős flavonoidforrások a bogyósok, az olajos magvak közül pedig a dió tűnt ki nagyon jelentős flavonoidtartalmával. Az egyes flavonoidvegyületek közül nagy mennyiségű kvercetin volt kimutatható a vörös- és lila hagymában, a sóskában és a spenótban. A miricetin nagyobb koncentrációban volt kimutatható a dióban, az eperben, a szederben, a fehérrépában és a petrezselyemzöldben.

#### I./2. Táblázat: növényi élelmiszerek flavonoidtartalma (mg/kg)

Rövidítések a táblázatban:

- nd – kimutatási határ alatt
- KVE – kvercetin, KEM – kempferol, MIR – miricetin, LUT – luteolin, API – apigenin

Öt flavonoid:	KVE	HEM	MIR	LUT	API	Összes
<b>Zöldségek</b>						
Brokkoli	15,4	30,8	nd	nd	nd	<b>46,2</b>
Karalábé	4,0	24,3	nd	13,0	nd	<b>41,3</b>
Fehér káposzta	1,6	11,9	nd	4,2	nd	<b>17,7</b>
Vöröshagyma	121,5	2,6	nd	nd	nd	<b>124,1</b>
Lila hagyma	171,9	24,3	nd	nd	nd	<b>195,6</b>
Paprika	9,4	nd	nd	10,7	nd	<b>20,1</b>
Fodros saláta	35,0	8,4	nd	3,9	nd	<b>47,3</b>
Spenót	272,2	nd	nd	66,4	nd	<b>338,6</b>
Zellerzöld	nd	nd	43,4	111,4	248	<b>402,8</b>
Zellergyökér	1,8	nd	nd	nd	24,1	<b>25,9</b>
Fehérrépa	3,2	22,7	85,4	nd	154,0	<b>265,3</b>
Torma	5,7	25,7	nd	9,0	nd	<b>40,4</b>
<b>Gyümölcsök</b>						

Öt flavonoid:	KVE	HEM	MIR	LUT	API	Összes
Alma	38,3	nd	nd	nd	27,0	<b>65,3</b>
Körte	24,7	nd	nd	nd	nd	<b>24,7</b>
Görögdinnye	nd	nd	nd	nd	18,4	<b>18,4</b>
Sárgadinnye	nd	nd	nd	nd	25,8	<b>25,8</b>
Szilva	23,3	nd	nd	nd	nd	<b>23,3</b>
Sárgabarack	11,5	nd	nd	nd	nd	<b>11,5</b>
Meggy	29,2	nd	nd	nd	nd	<b>29,2</b>
Szeder	14,0	nd	638	nd	nd	<b>650</b>
Eper	9,0	nd	994	nd	nd	<b>1003</b>
Dió	nd	nd	4565	nd	nd	<b>4565</b>
Kivi	nd	nd	nd	nd	23,3	<b>22,3</b>
Banán	nd	nd	22,8	nd	nd	<b>22,8</b>

A különböző országokban végzett felmérések szerint a különböző flavonoidvegyületekből 20–50 mg-ot fogyasztunk el naponta. Mivel flavonoidokhoz csak növényi élelmiszerekből jutunk, a vegetáriánus étrenden élők flavonoidbevitelének ennek az értéknek többszöröse is lehet. A 70-es években egy amerikai kutató az akkor rendelkezésére álló összetételi adatok alapján úgy kalkulálta, hogy az összes polifenolos vegyületből, melyben a flavonoidok 13 csoportjának tagjai mellett a fenolos karbonsavak, kumarinok és egyéb vegyületek is benne vannak, mintegy 1000 mg-ot, azaz 1 gramm körüli mennyiséget fogyasztunk el naponta.

Hazai vizsgálatok szerint a magyar gyerekek átlagos flavonoidbevitelének 19,5 mg/fő/nap, míg a felnőttek által elfogyasztott flavonoid mennyisége 18,8 mg/fő/nap volt. A számított értékek egyénenkénti nagy változatosságot mutattak, gyerekek esetében a bevitel 0–179,3 mg, felnőtteknél 0,5–309,7 mg között változott. Tehát vannak a hazai populációban olyan egyének, akik flavonoidbevitelük nagyon alacsony. Ez az alábbiak ismeretében nagyon lényeges tényezője a helytelen táplálkozással összefüggő megbetegedések nagy számának hazánkban.

1960-ban az ún. *Seven Country Study*-ban 7 ország lakosságának fogyasztási szokásait, ezen belül a flavonoidfogyasztási adatokat is, valamint a szív- és érrendszeri megbetegedésekből származó halálozási adatokat elemezték. A szerzők 25 éven keresztül rögzítették a halálokokat, és arra a végső megállapításra jutottak, hogy a flavonoidbevitel fordított módon összefügg a szív- és érrendszeri megbetegedésekkel, és kapcsolatba hozható az elhalálozásokkal. Ez az összefüggés azt jelenti, hogy azok az egyének, akikre az alacsony flavonoidbevitel jellemző, nagyobb valószínűséggel betegednek meg szív- és érrendszeri betegségekben, mint azok, akik nagyobb mennyiségben fogyasztanak flavonoidokat. Az 1985-ös Zutphen-tanulmányban (Hollandia) is a flavonoidbevitel és a halálokok közötti összefüggéseket elemezték. Az öt leggyakoribb flavonoid fogyasztási adatai alapján az átlagos flavonoidbevitel 26 mg/fő/nap volt. A legtöbb flavonoid (61%) a teából származott, a maradék 38% a zöldségfélékből és gyümölcsökből (főként hagyma, káposztafélék, alma). Az ötéves követéses időszakban a szív- és érrendszeri megbetegedésekből származó halálozási arány 50%-kal alacsonyabb volt a legmagasabb flavonoidbevitelű csoportban, mint a legkevesebbet fogyasztóknál.

Más országokban, kisebb-nagyobb lakossági csoportokban is végeztek az előbbiekhöz hasonló felméréseket, és csaknem valamennyi azzal a következtetéssel zárult, hogy a szív- és érrendszeri betegségek kialakulása visszaszorítható megfelelő, kiegyensúlyozott táplálkozással, melyben kiemelt szerepe van a flavonoidokban gazdag zöldség- és gyümölcsféléknek. Hazánkra ugyanez elmondható, hiszen meglehetősen alacsony a flavonoidbevitelünk, az életmódból adódóan jelentős szabad gyökös károsodásnak van kitéve a lakosság nagy hányada, és táplálkozásunk nem tekinthető sem egészségesnek, sem kiegyensúlyozottnak. Mai ismereteink szerint a flavonoidok és egyéb polifenolos vegyületek szerepe az emberi szervezetben inkább preventív, azaz a megbetegedések kialakulását gátolja vagy lassítja, így segítenek megőrizni az egészséget. Terápiás hatásuk

csak a már gyógyszerként törzskönyvezett, pontosan ismert összetételű, több lépcsőben megvizsgált hatású és ismert mellékhatású készítményeknek van. Az eddigi adatok szerint a növényi élelmiszerekkel elfogyasztott flavonoidokat nem tudjuk olyan mennyiségben a szervezetbe bejuttatni, hogy ott káros hatást fejtsenek ki, hiszen eddig semmilyen kóros folyamatot nem tapasztaltak és írtak le vegetáriánus táplálkozású egyéneknél, mely összefüggésbe hozható lett volna a túlzott flavonoidbevitellel. Ugyanakkor arra vonatkozóan még nincsenek tudományos eredmények, milyen hatása lehet az emberi szervezetre egy-egy az élelmiszerekörnyezetből kivett, megtisztított, nagy dózisban, hosszú ideig étrend-kiegészítő készítmény hatóanyagaként fogyasztott bármely flavonoidvegyületnek. Erre esetleg utalhatnak a gyógyszerformákkal végzett kísérletek eredményei a tapasztalt mellékhatásokról, illetve a kötelezően betartandó alkalmazási periódusról és orvosi felügyeletről.

### I./3. Néhány étrend-kiegészítő készítmény összetevői

Végül ismertetünk néhány készítményt. Figyeljük meg az összetevőiket! Az alábbi étrend-kiegészítőben lévő inulin a csicsókában is megtalálható úgynevezett prebiotikum, amely a beleinkben élő hasznos baktériumok, más néven probiotikumok táplálására szolgál. Prebiotikum hatására elszaporodnak az emésztésünket segítő jó baktériumok, a probiotikumok, és elnyomják a káros hatású rossz baktériumokat.

a) Flavan étrend-kiegészítő készítmény antioxidáns hatású polifenolokkal és inulinnal

**Tájékoztató:** a termék alapanyagául szolgáló gyümölcsök alkotórészei közé tartozó polifenolok, ill. flavonoidok antioxidáns hatásuk miatt mindennapi táplálékaink elengedhetetlen részei. A testünk nem állítja elő ezeket a vegyületeket, étrendi úton vagy étrend-kiegészítőként tudjuk megfelelő módon táplálni ezekkel a hatóanyagokkal a szervezetünket. Életünk mindennapjaiban a megfelelő antioxidáns-védelmet nyújtó forrás biztosítása elengedhetetlenül fontos. A termék inulint is tartalmaz, mely elősegíti az egészséges bélműködést. A termék fogyasztását azoknak javasoljuk, akiknek az antioxidánsok felszívódás helyére történő eljuttatása mihamarabb fontos. A hatóanyagok folyadék formájában tudnak leghamarabb hasznosulni szervezetünkben.

**Összetevők:** vörösszőlő-lé, vörösszőlő-velő, inulin, feketeribizli-, feketeszeder-, feketecseresznye-velő, bodzasűrítmény.

**Felhasználási javaslat:** napi 10 ml étkezés előtt. A fogyasztó az ajánlott napi fogyasztási mennyiséget ne lépje túl! A terméket kisgyermek elől elzárva kell tartani! Az étrend-kiegészítő nem helyettesíti a kiegyensúlyozott vegyes étrendet és az egészséges életmódot. Felbontás után hűtve tárolandó! Fogyasztás előtt felrázandó!

**Hatóanyag 10 ml termékben:** összpolfenol: 80 mg, inulintartalom: 2 g.

b) Flavan tea

100% gyümölcstea-keverék bioflavonoidokkal, adagonként 50 mg polifenol-tartalommal

**Tájékoztató:** a gyümölcstea alapját szárított, kandírozott gyümölcsök, virágszirmok, egyéb növényi részek változatos összetételű keveréke alkotja. Hatása a benne lévő gyümölcsökből kioldott anyagokban rejlik.

**Összetevők:** hibiszkusz, alma, csipke-, bodza-bogyó, kökény, galagonya, áfonya.

**Elkészítési javaslat:** Személyenként egy filter Flavan gyümölcstea-keveréket öntsünk le csészényi forró vízzel, majd 5–8 percig hagyjuk állni! Elkészítve egyedi aromájú és beltartalmú gyümölcsteát kapunk. Koffeinmentes, teint nem tartalmaz!

c) Flavan gyümölcsszelet

Élelmi rostokban gazdag étrend-kiegészítő.

**Tájékoztató:** a termék alapanyagául szolgáló gyümölcsök alkotórészei közé tartozó polifenolok, ill. flavonoidok antioxidáns hatásuk miatt mindennapi táplálékaink elengedhetetlen részei. A gyümölcsszelet magas rosttartalma miatt a napi élelmirost-bevitel fontos része lehet. Az élelmi rostokat általában a tápcsatornára és az anyagcsere-folyamatokra tett hatásai miatt fogyasztjuk.

**Összetevők:** aszalt gyümölcsök (alma, szilva, körte, szőlő), gyümölcs kivonatok (vörös szőlő, meggy, málna, fekete ribizli, fekete szeder)

**Felhasználási javaslat:** gyermekeknek, felnőtteknek napi 1 szelet. Ennél nagyobb mértékű fogyasztása nem javasolt, és nem pótolhatja a vegyes étrendet!

**Hatóanyag 30 g termékben:** összpolfenol-tartalom: 480 mg, rosttartalom: 3,3 g.

Legjobb, ha a fenti gyümölcsöket nyáron fogyasztjuk, a többi évszakban pedig aszalva.

#### I./4. Mire is jó a polifenol?

A polifenoloknak, flavonoidoknak nagyon sokan gyógyító hatást tulajdonítanak. Több kutatás eredménye utal arra, hogy komoly szerepük lehet a rákos betegségek megelőzésében (pl. májrák, vastagbélrák, tüdőrák, gyomorrák stb.), a rák kezelésében. Mindenki észlelte már, hogy ha egy almát nyomás vagy ütődés ér, akkor pár óra múlva a sérülés helye megbarnul. Persze ez sok más gyümölcsnél is így van. Ennek pedig az az oka, hogy az érintett növényben egymás mellett van a polifenol és a polifenol-oxidáz enzim. A két anyag egymástól valamilyen módon el van választva, de a sérülés hatására az enzim találkozik a fenolos vegyülettel, és azt kinonná oxidálja. Az így képződő kinonok hatékony baktériumölő anyagok. A növény ezzel védekezik.

A gyümölcsökben többezerféle polifenol van, hiszen ezek a vegyületek számtalan formában képesek egymáshoz kapcsolódni, mert láncképzésre hajlamosak. Fenti tulajdonságuk miatt a borászok legnagyobb kihívását okozzák. Ha eltávolítják a borból ezeket a rendkívül értékes anyagokat, a bor stabil és tiszta lesz, de úgy jár a borász, mint az a gyerek, aki eldobja a csokoládét a csokipapír kedvéért. Ha a borban hagyja, akkor a polimerizációra és oxidációra való hajlamuk miatt a bor zavaros és könnyen ihatatlan lesz. A polifenolok intenzív kutatás tárgyát képezik, pl. rákos betegségek, vérképző rendszeri elváltozások vonatkozásában stb.

De nézzük meg, mit ír erről dr. Mészáros László orvos-bokémikus!

#### I./5. Dr. Mészáros László orvos-bokémikus – a flavonoidokról

*„Az emberiség évezredek óta használ gyógyításra növényeket, ill. azok kivonatait, főzeteit. Még Szent-Györgyi Albert ismerte fel a múlt század első felében, hogy a növények tartalmazzak egy biológiailag aktív vegyületcsaládot, az ún. flavonoidokat, melyek fontos szerepet játszanak az egészség megőrzésében. Ennek a családnak egyik leghatékonyabb csoportját képezik az anthocianidin flavonoidok, melyek sötétebb színű gyümölcsök – pl. fekete áfonya, fekete szőlő – héjában, illetve a gyümölcsök magjában (pl. szőlőmagban) találhatóak. Bebizonyosodott, hogy ezek a vegyületek megőrzik, ill. javítják az erek rugalmasságát, tágulási képességét, ezáltal csökkentve az érmezesedést, magas vérnyomás, keringési betegségek (stroke, szívinfarktus) és ödémásodás kialakulásának esélyét. Ezen betegségek mindegyikéről nagy bizonyossággal állítható, hogy előfordulásuk összefügg a mozgásszegény életmóddal és a nem megfelelő táplálkozással, ill. valószínűsíthető, hogy egy közös okra, az ér legbelső sejtrétegének hibás működésére vezethető vissza. Emiatt nem termelődik az erek megfelelő tágulásához szükséges mennyiségű nitrogén-monoxid, sőt különböző egészségkárosító szabad gyököket kezd termelni. Minden jel arra utal, hogy ezen hibás működés a helytelen táplálkozás és életmód, ill. az ún. kémiai stressz következménye. A flavonoidok képesek ezt a helytelen működést regenerálni. Ennek következménye a tapasztalható vérnyomáscsökkenés, a koleszterinszint csökkenése, az érmezesedés mérséklődése, bizonyos típusú látáscsökkenés esetén a retina vérellátásának fokozásával a látás javítása. Az erek funkciójának normalizálása révén javul a vérkeringés, ami az egészségi állapot általános javulásához vezethet.*

*Érdemes szólni a fekete szőlők héjában található rezveratrol (mint polifenol) különleges szívvédő hatásáról is. Elemzőknek föltűnt, hogy bár a franciák épp olyan „koleszteringazdagon” étkeznek, mint mi, náluk a szív- és érrendszeri megbetegedések mégis jóval kisebb arányban jelentkeznek. Nálunk minden második haláleset okozója a magas koleszterinszint. Kiderült, hogy az ok a franciák rendszeres vörösbortfogyasztásában keresendő, s a dél-francia vörösborkban található rezveratrol nevű vegyület a „felelős” a jótékony „borhatásért”. Az átlagos magyar vörösborból azonban napi 1,5-2 litert kellene fogyasztanunk, hogy megfelelő adag rezveratrolhoz jussunk! Állatkísérletek és populációvizsgálatok egyaránt igazolták, hogy a rezveratrol folyamatos szedése jelentősen csökkenti a szívinfarktus előfordulásának esélyét, ugyanis fokozza a szív „tanulóképességét”, azaz a prekondicionálást (felkészítő képesség). A rezveratrol így a magasabb koleszterinszint miatt esetlegesen bekövetkező infarktus esetén csökkenteni képes a kialakuló szívizomelhalás nagyságát, javítva ezáltal a túlélés esélyét.”*

A **luteolin** egyfajta flavonoid. Mint minden flavonoid, sárga kristályos megjelenésű anyag. A természetben előforduló vegyület. A luteolin számos növény hatóanyaga. A következő növények tartalmazzák: petrezselyem, kakukkfű, gyermekláncfű, galagonya, kamilla, borsmenta, szurokfű, rozmaring, sárgarépa. Védi a szívmot, és a többi simaizom ellazításában is nagy szerepet játszik. Kísérletek a szívinfarktus kockázatának és gyulladásnak csökkenéséről is beszámoltak.

## II. Értágító gyógyszerek és gyógnövények

Az interneten olvasható, hogy az egyik leggyakoribb félreértést az értágító gyógyszerek okozzák. Az általános értágító hatással rendelkező gyógyszereket az orvos is csak akkor írja elő helyesen, ha nem érlemeszesedés a szűkület oka, hanem valamilyen fokozott inger, érgörcs, idegrendszer eredetű **funkcionális** érösszehúzóadás okozza azt (stressz hatására a kisebb átmérőjű erek tartósabban beszűkülhetnek). Ugyanis, ha elmeszesedés miatt létrejött beszűkült rövid érszakasz kezelésére általános értágítót alkalmazunk, akkor a kitágult érrendszerben a vérnyomás leesik, és a szűkületbe és a szűkület utánra még kevesebb vér és vér által szállított oxigén jut, tehát romlik az állapot. Ilyen szűkületet sebészeti beavatkozással lehet tágitani. Egyik ismerősömnek kisebb mértékű agyi **elmeszesedett** érszűkülete volt 150 körüli vérnyomásérték mellett. Agyi állapotát illetően feledékenysége éveken át alig növekedett. Azonban elégedetlen volt a vérnyomásával, ezért orvosi receptre általános értágítót kezdett szedni, miközben mérte a vérnyomását. A vérnyomása 110 alá is lement. Ennek ellenére tovább szedte a vérnyomását csökkentő általános értágító gyógyszerét, mert azt mondták neki, hogy ezt így kell tennie, és minél kisebb a vérnyomása az annál jobb. Ugyanakkor érezte, hogy az agya ilyen nagyon alacsony vérnyomás mellett már nem kap elég oxigént. Ebben közrejátszott az is, hogy az elmeszesedett szűkület utáni agyrész a túl alacsony vérnyomás miatt még az eddiginél is kevesebb vért kapott, ezért memóriaproblémái (demencia) gyorsan növekedni kezdtek.

### II./1. Görcsoldók

A szívbetegségben használt érgörcsoldó **nitrátok** a simaizom erős ellazítói. Egyaránt hatnak a vénákra és az artériákra, de a hörgők, a méh és a gyomorbélrendszer simaizomzatára is.

A simaizom működőképességének fontos eleme a **kalcium**. A kalcium-antagonisták mint simaizomgörcsoldók napjainkban kerültek előtérbe. Ezek a **kalciumcsatorna-blokkolók** a vérnyomást és a szív előterhelését, ezáltal az anginás fájdalmat is csökkentik. A szív működését, vagyis a dobogást közvetve a szívizom sejteiben és a sejtek közötti térben vándorló nátrium-, kálium- és kalciumionok okozzák. Mikor az agyból érkező, pulzust szabályozó úgynevezett **béta inger** hatására a sejt belsejébe nagy mennyiségű kalciumion jut, a szívizom összehúzódik. Ezután a sejthártyában lévő pumpák kipumpálják a sejtől a kalciumot, ekkor ernyed el a szív. Ez a folyamat ismétlődik állandóan a szív sejteiben: először megnő a kalciumszint, aztán visszacsökken, és ez váltja ki a dobogást. Ha kisebb mennyiségű kalcium jut a sejtekbe, kisebb erővel tud a szív összehúzódnia. A kalciumcsatorna-blokkoló hatású gyógyszerek részben meggátolják a kalcium belépését a szívizomba, ezért a szív nem húzódik össze olyan nagy erővel, emiatt csökken a terhelése. Az **erekben** lévő simaizmok is a kalcium hatására húzódnak össze vagy tágulnak ki. Ha összehúzódnak, az erek keresztmetszete csökken, ennek következtében a vérnyomás nő, az erek simaizmainak elernyedésekor viszont csökken a vérnyomás. A kalciumcsatorna-blokkoló hatására az erekben is csökken a kalcium szintje, emiatt az ér összehúzóadásának mértéke csökken, ezért a vérnyomás növekedése kisebb lesz. A szív könnyebben tudja kipumpálni ezáltal a vért, így csökken a szív oxigénigénye is. Ilyen blokkoló gyógyszer: verapamil és diltiazem.

Az agyból érkező **béta inger blokkolásával** pulzusszámcsökkenés, így vérnyomáscsökkenés érhető el. Ezek a béta-blokkoló gyógyszerek (betablokk, covigoal stb.)

Az ACE-gátló gyógyszerek enzimgátlók. Ennek hatására a vese nátrium- és vízkiválasztása erőteljesebb, ezért csökken a vérnyomás és ellazulnak az erek. Ilyen a ramipril-t tartalmazó tritace gyógyszer.

A gyógyszerkönyvek által a perifériás értágító csoportba tartozó gyógyszerek lokális (helyi) keringésfokozók (pentoxifillin, chinotal, trental) a folyadékáramlást lazítják. Közvetlenül a vérsejtekre hatva annak formáját változtatja, ezáltal könnyebben jut át a szűkületen, és vérlemezke-összecsapódást gátló hatása is van.

a) Nitromint (glicerin-trinitrát)

Nyelv alá bespriccelhető értágító és anginásroham-oldó.

**Érelmeszesedéskor segítenek a nikotinsav-származékok.**

b) Xavin tabletta

Hatóanyag: 150 mg xantionol-nikotinát tablettánként.

**Milyen betegségek esetén alkalmazható a xavin tabletta?** Végtagi véráramlást javító; fokozza az átáramlást a végtagi, artériás, vénás és agyi keringési zavarokban az érelleállás csökkentésével.

**Tudnivalók a készítmény alkalmazása előtt.** Ne alkalmazza a készítményt: ha túlérzékeny a készítmény hatóanyagára vagy bármely segédanyagára, véralvadási zavarokban, egyes szívbillentyű-betegségekben, heveny szívinfarktusban, rosszabbodó szívelégtelenségben!

c) B<sub>3</sub>-vitamin (nikotinsav, niacin, niacinamid)

Fokozza a vérkeringést, csökkenti a magas vérnyomást, valamint a koleszterin- és triglicerinszintet. Hatékony a szívbetegség megelőzésében. Értágító hatása révén keringési zavarokban előnyös az alkalmazása. Segíthet az érlemeszesedés miatt gyalogláskor a lábszárban kialakuló fájdalmas izomgörcs, továbbá a kezek és a lábak hideg hatására létrejövő átmeneti érzéketlensége és fájdalma (Raynaud-kór) tüneteinek mérséklésében. Karbantartja az agy- és az idegsejteket, enyhíti a szorongást, az álmatlanságot és az ízületi gyulladást kísérő panaszokat. Niacint étkezés közben vagy tejjel együtt érdemes bevenni az esetleg jelentkező gyomorpanaszok miatt.

d) Csukamájolaj

A csukamájolaj kivételesen hatékonyan támogatja a szívműködést, képes megelőzni a szívbetegségeket, de egy esetleges szívrohamot is. Szívműtétet követően hozzájárul a mielőbbi gyógyuláshoz. Egymást segítő, egymást kiegészítő hatóanyagok vannak benne.

A csukamájolajban jelentős mennyiségű A-, D- és K-vitamin található, s ezenkívül kitűnő forrása az omega-3 zsírsavaknak, melyek kiemelten támogatják szívünk egészségét. E hatóanyagok nagymértékben elősegítik az ásványi anyagok felszívódását. (A D-vitamin a kalcium felszívódását segíti, a K-vitamin pedig a kalcium hasznosulását, mert hatására a kalcium nem az erek belső falán rakódik le, hanem a csontokban.) Ugyanakkor a csukamájolajban található vegyületek növelik az izomműködés hatékonyságát, valamint fokozzák az erek rugalmasságát. **A csukamájolaj ezáltal képes megjavítani az artériák belső felszínét, és eredményesen tudja regenerálni a különféle károsodásokat.**

Tanulmányok jelentek meg arról, hogy a K-vitamin letisztíthatja az erek belső oldalán a lerakodott meszesedést. Probléma az, hogy ehhez viszont viszonylag nagy adag szükséges, ugyanakkor a K-vitamin a véralvadást növeli. Csukamájolajban viszont az omega-3 vérhígító a K-vitamin túlzott véralvadási hatását kompenzálja.

## II./2. Vérkeringést javító, értágító, érlemeszesedést gyógyító gyógynövények

Gyógyszervegyészet első alapvető feladata, hogy állatokban és növényekben megkeresse a különböző betegségeket gyógyító hatóanyagokat, és azokat elkülönítse, majd előállítsa. Ezek a kiválogatott vegyületek külön-külön ma is éleket menthetnek. Ez volt a gyógyszervegyészet kezdete. Azonban – elsődlegesen a gyógynövényeknek köszönhetően – kiderültek az egyetlen vegyület használatának problémái. Sok esetben az önmagában bejuttatott egyetlen hatóanyag-vegyület nem szívódik fel megfelelő mértékben. Ha már be is került ez a hatóanyag a szervezetünkbe, nem ott (illetve nemcsak ott) fejti ki hatását, ahol kellene, nem hasznosul kellő mértékben. Ezért gyakran nagy dózist kell alkalmazni ahhoz, hogy eredményes legyen ennek az egyetlen vegyületből álló hatóanyagának a használata. Ilyenkor viszont kellemetlen mellékhatások keletkezhetnek a túladagolás miatt. Egyes becslések szerint a halálesetek kb. 20%-a gyógyszermérgezés. **A gyógynövény-terápia mutatja meg a gyógyszervegyészet fejlődésének helyes útját.**

- Például a csipkerózsában lévő C-vitamin felszívódását a hecsedliben lévő egyéb vegyületek segítik. Amikor kivonják belőle a C-vitamint, akkor ezeket a hasznos vegyületeket kidobják.
- Több gyógynövényben van olyan vegyület, amely a felszívódott hatóanyag hasznosulását elősegíti.
- Például a bodzában legalább négy olyan különböző vegyület található, amely vírusellenes. Mindegyik olyan kis koncentrációban, hogy külön-külön elhanyagolható a mellékhatása. Viszont mind a négy vegyület a vírusok ellen egymás hatását erősítheti, ezért ilyenkor együtt eredményesen gyógyítanak, minimális mellékhatással.

A gyógynövények többségében is egyszerre többfajta hatóanyag található ugyanazon betegség ellen. Összehangolva hatékonyabbak lehetnek, mint egyetlenegy vegyület.

a) Fekete bodza

A fekete bodza kivételes immunerősítő képességén túlmenően rendkívül jótékony hatású a szív- és érrendszerre is a benne lévő flavonoidok és antocianinok miatt.

Ezek a vegyületek, mint már említettük, növelik az érfalak rugalmasságát, valamint csökkentik az alsó vénás pangás mértékét is. Értágító hatásuknak köszönhetően támogatják a vér áramlását, ezzel csökkentik a magas vérnyomást. Gátolják az érlemezésedet, mivel oldják az érfalakra lerakott plakkokat, csökkentik az ödémásodás és a trombózis kialakulásának kockázatát.

#### b) Medvehagyma

A medvehagyma vérnyomáscsökkentő és vérzsírcsökkentő hatása ismert, lassítja a koleszterin lerakódását az érfalakon, javítja a vértagok keringését, tartalmaz A-, C- és H-vitamint, bizonyos típusú B-vitamint, valamint magnéziumot, mangánt, vasat, cinket, szelént, kalciumot, ezek révén javítja a szervezet ellenálló-képességét. A legújabb kutatások szerint a koleszterol-bioszintézist csökkenti. Antibiotikus hatását is kimutatták.

Enyhe vérlemezke-összezapódást gátló aktivitással rendelkezik, túlzott kettős, összeadódó hatás miatt a véralvadásgátlókkal történő együtszedése nem ajánlott. A medvehagyma fogyasztása megszünteti az álmatlanságot, valamint az artériák elmeszesedéséből vagy a magas vérnyomásból eredő panaszokat.

Kúraszerű használatához elsősorban a növény levét használják fel, amit préssel nyernek ki. Eszencia készítéséhez apróra vágjuk a leveleket vagy a hagymafejeket, üvegbe tesszük, 38–40%-os gabonapálinkával felöntjük, és 14 napon keresztül érleljük meleg helyen. Medvehagymaborhoz egy marék apróra vágott levelet használunk, amit felöntünk 0,25 dl jó minőségű fehérborral, majd pár pernyi forralás után mézzel ízesítve fogyasztjuk. Ez egy napi adag, lassan kortyolgatva. Teához friss aprított vagy szárított levelet leforrázunk, és étkezés előtt fél órával fogyasztjuk naponta egyszer. Külsőleg, bőrbántalmaknál – borogatásként, lemosásként, sebkezelésnél – összehúzó hatású.

#### c) Fokhagyma

A fokhagyma érlemezésedésre a legjobb értágító. Szeszben (fehér pálinkában) áztatva a leghatásosabb. 1 dl szeszben 3–4 felaprózott, összetört cikket áztatunk 3 napig, azután naponta kétszer 3-3 cl-t fogyasztunk belőle másfél-két hónapig. Évente ezt a kúrát legalább háromszor megismételjük. Teában is felhasználhatjuk: 1 liter vízben 4–6 összetört cikket főzünk fel, napjában kétszer fogyasztunk 1,5-1,5 dl-t.

#### d) Galagonya

A galagonya hatóanyagait a növény leveleiből, virágaiból, illetve piros bogyóterméséből vonják ki, olykor egyszerre mindháromból. Mindenekelőtt anginás mellkasi fájdalmak megszüntetésére, magas vérnyomás csökkentésére, szívbetegségben szenvedőknél a szívösszehúzóerő hatékonyabbá tételére, illetve szívritmuszavarok (főként az extraszisztolé és a szapora szívverés) megszüntetésére használják.

A növény közvetlenül erősíti a szívizomsejteket, növeli a szívizom munkabírását, teljesítményét, tágítja az ereket, javítja a szívizom vérellátását és a szívösszehúzóerő erősségét. (E gyógyhatásnak különösen nagy hasznát veszik az enyhe szívbetegségben szenvedő betegek, akiknek kezelése így nem igényel erősebb gyógyszereket)

Hatóanyagai infarktus után a szívizomzat vérellátását, az ér újraképződését segítik elő, a vérnyomást és pulzusszámot csökkentik, s ezzel együtt fokozzák a szervek és az izmok vérellátását. A 40 év feletti, keveset mozgó, rendszertelenül táplálkozó, dohányzó, nagy igénybevételnek, erős stresszhatásoknak kitett menedzserek szív működési zavarainak megelőzésére is kiváló megoldás a naponta fogyasztott galagonyatea.

Szerteágazó hatását a galagonya a benne található nagy mennyiségű flavonoidoknak, ezek közül is a proantocianidin komplex oligomereknek (PCO) is köszönheti, mely vegyületek hatékony antioxidánsok.

Mint számos gyógynövénynél, úgy a galagonyánál is igaz, hogy rövid kúrától nem várhatunk eredményt. Nagyon fontos a tartós, naponkénti alkalmazás, azonban huzamosabb ideig tartó alkalmazása során is teljesen veszélytelen, nem alakul ki hozzászokás, hatóanyaga nem toxikus, s nem halmozódik fel a szervezetben.

#### e) Fagyöngy

A fehér fagyöngy leveleit és hajtásait (Figyelem! **Bogyói mérgezőek!**) orvosi célokra mindenekelőtt vérnyomáscsökkentő hatása miatt alkalmazzák. Fő hatóanyaga, egy acetilkolinnal rokon kolinszármazék, vérnyomáscsökkentő hatású. Tartalmaz emellett szívre ható polipeptideket, viszkotoxint is. A fagyöngy jó szolgálatot tehet különböző elhasználódási betegségekben, például érlemezésedésben, időskori szívartalmakban, nyugtató hatású gyógynövényekkel együtt pedig ideges szívpanaszok esetén várhatunk jó eredményt a növénytől. A növény hatásmechanizmusát még ma sem sikerült pontosan megfejtetni, egyesek



szerint hatóanyagai kizárólag intravénásan érvényesülhetnek, mivel azok a gyomorban, illetve a bélszatornában lebomlanak, elpusztulnak. Mások szerint hatásait a vegetatív idegrendszer befolyásolása révén éri el.

Kizárólag a fehér fagyöngy levelei és hajtásai gyógyító drogok!

f) Fekete áfonya

A gyümölcs festékanyaga az antocianinok csoportjába tartozó mirtillin.

A mirtillin javítja a gyűjtőerek és a verőerek falának rugalmasságát, legalábbis hozzájárul ennek fenntartásához, csökkenti a hajszálerek törékenységet, helyreállítja kórosan megváltozott átteresztőképességüket.

Hosszantartó kezelésre javallják „érelmeszesedésben”, vérzékenységi állapotokban, melyek az érfalak, hajszálerek elváltozásai miatt jelentkeznek, a visszerek gyulladásában, illetőleg a vérrögződés megelőzésére. Korlátlan ideig használható, az esetleges székrekedést az étrend szabályozásával előzhetjük meg; szükség esetén enyhe, ártalmatlan, nyálkatartalmú hashajtóval.

A fekete áfonya jelenkori felhasználása igen sokrétű. Fokozza a szem alkalmazkodóképességét csökkent erősségű fényvel szemben, ezért alkalmas a szürkületi vakság kezelésére. Szembevérzések utáni állapotok, a szem ideghártyájának elváltozásai, az érhártya és az ideghártya gyulladásai, cukorbetegség látászervi elváltozásainak a kezelésére szintén alkalmas.

g) Angyalgyökér (Angelica archangelica)

A kalciumcsatorna-blokkoló gyógyszerről már volt szó. Említettük, hogy verapamil- vagy diltiazem-, illetve egyéb gyógyszervegyületet adnak anginás rohamok esetén. **Ugyanakkor az angyalgyökér tizenöt olyan vegyületet tartalmaz, amelyek hatásmechanizmusa megegyezik a csatornablokkoló vegyületekkel. Gyógynövényes terápia esetén egy helyett tizenöt vegyület gyógyít egyszerre.** Ugyanakkor az angyalgyökérben egyéb gyógyító vegyületek is vannak. Ezáltal kalciumcsatorna-blokkolás mellett **pozitív** mellékhatás jelentkezik, ha gyomorpanaszai vannak a betegnek. Ugyanis az E-bizottság javasolja az angyalgyökér alkalmazását gyomor-bélpanaszok, például étvágytalanság vagy teltségérzet esetén. **Ha nemcsak egy betegséget, hanem az egész embert kívánjuk gyógyítani,** akkor olyan gyógynövényeket válogathatunk össze, amelyeknek a pozitív mellékhatásait is kihasználhatjuk. **A mai gyógyszervegyészet még nem érkezett el erre a magasabb szintre.**

h) Tengerparti fenyő

(A Földközi-tenger partján Franciaországban: pinus maritima, Észak-Amerikában: pinus pinaster). Gyógyításra a szárított kérgét használják. A gyári készítményeket tableta formában árusítják. Klinikai vizsgálatok bizonyítják, hogy hatékony vénás betegségek, főleg a krónikus elégtelenség esetében, de érgörcsök és aranyér, visszér kezelésére is használják. **Ugyanakkor a kéregből gyógyító vegyületcsoportot vonhatunk ki, amelyek pozitív mellékhatásaival további betegségeket is gyógyítanak.**

i) Meténg

Két fajukat, a nagy meténget és a kis meténget, dísznövényként termesztik. Mivel kúszó hajtásaikkal gyorsan terjednek, gyakran talajtakaróként alkalmazzák. Bár virágai szép látványt nyújtanak, néha gyomnövénynek, gyors terjedésük és az őshonos fajok kiszorítása miatt inváziós növénynek tekintik őket; az érintett területek közé tartoznak Ausztrália, Új-Zéland és az Amerikai Egyesült Államok egyes részei. A Vinca nemzetség növényeit tűzviszartartó talajtakarónak is ajánlják.

A dísznövényként termesztett, s jelenleg a Catharanthus nemzetségbe sorolt rózsás meténget vagy rózsameténget (Catharanthus roseus) korábban ebbe a nemzetségbe sorolták Vinca rosea néven; a Catharanthus a Vinca testvércsoportja. **A kis meténgből (Vinca minor) izolálta először Szántay Csaba magyar vegyész 1975-ben a vinpocetint, a későbbi Cavinton alapanyagát.**

**Gyógyhatása:** magas vérnyomás, érelmeszesedés, érszűkület. Teáját nyugtatónak, vizelethajtónak, étvágygerjesztőnek és magas vérnyomás ellen alkalmazzák. A gyógyszeripar magas vérnyomás és **agyérszűkület** elleni, valamint nyugtató hatású gyógyszert állít elő belőle.

### III. Csikófark növényi permetlé

A csikófark is hatásos a gombák ellen, de ha frissen szedve összevágjuk és vödörbe téve vizet teszünk rá, négy-hat napig erjesztjük, majd ötszörösre felhígítjuk, akkor nemcsak a gombák ellen, hanem levéltetvek és takács atkák ellen is hatásos. Hatását növeli, ha 3%-ban spirituszt vagy 1%-ban kenőszappant adunk hozzá. **A csikófark gyógynövény, de elsősorban növények permetezésére termesztik.**

A csikófark **latin neve:** Ephedra vulgaris.

A csikófarkot, amely **a légúti pangást erősen csökkenti**, általában a világ legrégebbi orvosságának tekintik. A **kínai orvoslás** eredete a legendákba vész, a forrásművek azonban megegyeznek abban, hogy a kínai orvosok már 3000 évvel ezelőtt használták a csikófarkot **megfázások, asztma és szénanátha kezelésére**. A mormonok a kávé és a teát helyettesítették vele, és az Államok nyugati részén mormon teaként vált ismertté. Ez az elnevezés még ma is él. A **mai herbalisták** éppen úgy, mint az ókori kínaiak, **asztma, szénaláz, valamint a megfázásos és influenzás orr- és mellvértolulások kezelésre** ajánlják.

A csikófarkban lévő efedrin **tágítja a légutakat**, s mint hörgőtágító serkenti a szív működést, **növeli a vérnyomást**, valamint **fokozza az anyagcserét, az izzadást és a vizelet-kiválasztást**. Ezenkívül **csökkenti a nyál-, valamint a gyomorsav-kiválasztást**. Az 1920-as évek végétől a 40-es évekig **az efedrint megfázás, asztma és szénaláz** elleni szerekben használták, valamint **pangáscsökkentőként és hörgőtágítóként**. Az efedrin általában hatásos és elfogadhatóan biztonságos, de ismeretes, hogy potenciálisan veszélyes mellékhatásokat (ideértve a megnövekedett vérnyomást és a gyors szívverést) is okoz. **Növeli az anyagcserét**, vagyis arra ösztökéli a testet, hogy gyorsabban égesse el a kalóriákat. Egy tanulmány szerint efedrinnel etetett állatoknál anyagcsere-növekedést, s ennek következményeként jelentős súlycsökkenést tapasztaltak. A kávéban, teában, kakaóban, csokoládéban, paraguayi teában lévő koffein növeli a csikófark súlycsökkenést segítő hatását. A kávé és az efedrin egyaránt erős izgatók. Egy időben való használatuk álmatlanságot, idegességet, ingerlékenységet és kapkodást okoz.

Egy tanulmány kimutatja, **hogy az efedrin segít leszokni a dohányzásról**, csökkentve a cigaretta utáni vágyat. Aki szeretne leszokni, próbálja ki a csikófarkfüvet, és nézze meg, használ-e!

Az efedrin laboratóriumi állatoknál méhösszehúzóást okozott. **Állapotos nők ne használják!** A nem állapotosok kipróbálhatják a menstruáció segítésére. **Amire vigyáznunk kell!** Akinek szívpanaszai, cukorbetegsége, glaukómája (zöld hályog) vagy pajzsmirigy túltengése van, legyen elővigyázatos, és ne használjon csikófarkot! Gyakran okoz álmatlanságot. Végezetül, szárítja a száját, ami nagyobb mennyiségű nem alkoholos italok fogyasztásával jár. A versenyszerűen sportolóknak különösen elővigyázatosnak kell lenniük a csikófarkkal. Például az Egyesült Államok Olimpiai Bizottságánál a növény a tiltott anyagok között szerepel. Az efedrin hatásmódja az adrenalinéval azonos, vérnyomásemelő hatása az adrenalinénál sokkal gyengébb, később kezdődik és a lassúbb lebomlás miatt elhúzódóbb. Az efedrin a gyomor-bélhuzamból jól felszívódik, és a májban bomlik le, de főleg a vese választja ki.

Egyszerű félépítésű, majdnem levéltelen cserje, amely hasonlít a zsurlófüre. A hím és női virágzatok külön növényen jelennek meg. Magjai tobozban fejlődnek.

Dr. Nemesszeghy György  
a KALOT – „Jövőnkért” Népfőiskola elnöke