

## Csodaszép, gyógyító, mérgező növényeink

### Közönséges farkasalma

A közönséges farkasalma (*Aristolochia clematitis*) a farkasalmafélék családjába tartozó mérgező növény, mely őshonos Magyarország területein. A növénynevek enciklopédiájában olvashatjuk, hogy az olyan szóösszetételek, amelyeknek jelzői előtagja a *farkas* név, erősen pejoratív jellegűek; a kártékony, félt és megvetett állat nevével jelölt növények hasznavehetetlenségét, vadságát, mérgező voltát fejezik ki. A *farkasfül*, *farkasgégevirág*, *farkasfű*, *farkasgyökér*, *farkas-hézaggyökér* stb. népi nevek mind a növény veszélyességére figyelmeztetnek.

### Megjelenése

Kúszó növény, mely elérheti az 1 méter magasságot, és amely könnyen felismerhető jellegzetes sárga virágairól. A virágai a levelek hónaljában helyezkednek el, érdekes alakúak, a szirmok összenőttek, alul felfúvódottak, feljebb szűk csövet formálnak, nyelvyszerű lebenyben végződnek. A porzósálak egymással és a bibével is összenőttek. A magház alsó állású, 4-6 rekeszű. A farkasalmák virágai speciális rovarcsapdaként működnek. Először a bibe ér meg, eközben a párta csövében lévő szőrök a virág belseje felé törekvő rovarok (elsősorban legyek) elől elhajlanak, de visszafelé már nem engedik őket. A rovarok a magukkal hozott virágpórral megtermékenyítik a bibét, majd hosszabb-rövidebb várakozásra kényszerülnek, amíg a porzók is beérnek. Miután ez megtörténik, a pártacsőben lévő szőrök elhervadnak, és szabadon engedik az immár friss virágpórral behintett rovar. Levelei szív alakúak, ép szélűek és pár cm-s száron helyezkednek el. Májustól szeptemberig virágzik, tok termése tojás alakú, és nagyjából dió nagyságú. Megdörzsölve az egész növény erős, kellemetlen szagot áraszt.

A közönséges farkasalma a védett farkaslepke (*Zerynthia polyxena*) hernyójának kizárólagos tápnövénye.

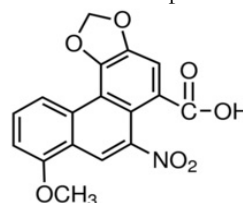
### Hatóanyagai

Legjellemzőbb hatóanyaga az aristolochiasav, de tartalmaz izokinolin alkaloidokat, C vitamint, flavoniodokat valamint illóanyagokat és gyantákat is.

A vegyület tetraciklikus szerkezetű monokarboxisav, melyen a karboxil csoport egy fenantrén vázhoz kapcsolódik. A fenantrén váz a 3-4 pozícióban egy metilén dioxi csoporthoz kapcsolódik. A gyűrűn jelen van egy nitro (10 pozíció) és egy metoxi csoport (8 pozíció) is.



Az aristolochiasav szerkezeti képlete:



8-methoxy-6-nitronaphtho[2,1-g][1,3]benzodioxole-5-carboxylic acid

### Gyógyhatása és felhasználása

A növénynek kimutatták a rákkeltő hatását, ezért manapság csak gyógyszer alapanyagként használatos.

Csak külsőleg, gennyes sebeknél, fekélyeknél, daganatoknál szokták használni. Belsőleg semmiféle betegség ellen nem indokolt. Az aristolochiasav erős hasmenést, vesegyulladást, szívbénulást okozhat.

Az utóbbi évek kutatásai kimutatták, hogy az aristolochiasav génmutációt okoz, a DNS adenine nitrogén bázisát támadja. A májdaganatokban hasonló génmutációkat figyeltek meg, így összefüggéseket kerestek a sav és a májrák között. Természetesen hasonló mutációkat más ágensek is okozhatnak, így a kapcsolat nem teljesen egyértelmű.

A régi kínai gyógyászat egyik kedvelt gyógynövénye, melyet antibakteriális hatása miatt használtak és még napjainkban is használnak.

Havasi Attila  
*Van az ördögnek egy fája...*  
(részlet)

Napos ágán aprófajta  
szodomaini farkasalma:  
mind, aki harap belőle,  
keserűen tér a földbe  
rohadni.

**Majdik Kornélia**

## Tények, érdekességek az informatika világából

### *Mi a BBC micro:bit*

- 📖 A BBC micro:bit egy kifejezetten oktatási célra létrehozott, egy lapkás mikrovezérlő, amely 4×5 cm-es méretével, 5×5-ös LED kijelzőjével, gyorsulás-érzékelő, hőmérséklet érzékelő, fényérzékelő, irányérzékelő szenzorokkal, be- és kimeneti csatlakozóival, 2 gombjával, bluetooth/rádió kapcsolódási lehetőségével igen sokrétű alkalmazást tesz lehetővé, legyen az (akár többfelhasználós) játék fejlesztése, viselhető eszközök (pl. okosóra, lépésszámláló, okosruha) tervezése és megvalósítása, kísérletezés a szenzorok által mért adatok felhasználásával, vagy éppen külső eszközök vezérlése/irányítása.
- 📖 Angliában komolyan gondolják az iskolás korosztály informatikai oktatását. Ehhez újabb és újabb ötleteket és eszközöket vetnek be. Ilyen a BBC micro:bit is, amelyet 2016 őszén mintegy 1 millió 10–11 éves brit diák kapott ingyenesen a kezébe.
- 📖 Az eszközt az angol BBC ötlete és koordinálása alapján fejlesztettek ki 29 partner bevonásával, annak érdekében, hogy a diákok minél korábban betekintést nyerjenek a programozás, illetve a mérnöki tudományok alapjaiba, ezzel is ösztönözve őket, hogy később a STEM területekkel kapcsolatos pályát válasszanak.
- 📖 A fejlesztésben többek közt a Raspberry Pi és a Microsoft szakemberei is segítettek.
- 📖 A lapka 20 db NYÁK csatlakozó érintkezővel, 3 db digitális/analog gyűrés csatlakozóval és 3V-os kimeneti csatlakozóval rendelkezik, amelyek számos külső eszköz (szenzorok, szervó motorok, LED-ek, hangszórók, stb.) csat-