

Adatok a *Fumaria officinalis* L. fitokémiájához

Varga Erzsébet¹, Nagy Zsuzsanna²

¹Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerészeti Kar, Farmakognózia és Fitoterápia Tanszék, ²Edelweiss Gyógyszertár, Tasnád

Date la fitochimiea *Fumaria officinalis* L.

Fumarița (*Fumaria officinalis* L.) este o specie de plantă anuală, aparținând familiei Fumariaceae. Este reprezentantul cel mai frecvent întâlnit al genului *Fumaria* în Europa Centrală și Vestică. Conține alcaloizi izochinolinici (fumarina și altele), acizi organici legați de acidul fumaric, flavonoide, substanțe amare și mucilagi. Se utilizează partea aeriană, înflorită a plantei. Extractul are efect spasmodic, ameliorează spasmele vezicii biliare, ale căilor biliare, ale stomacului și ale intestinului. De-a lungul experimentelor noastre, dintre substanțele active, am determinat alcaloizii-calitativ și cantitativ-, flavonoidele-calitativ, respectiv substanțele amare și mucilagiile. La determinarea alcaloizilor prin CSS am obținut 3 fracțiuni identificate (protopina, sanguinarina, chelidonina) și 2 neidentificate. Utilizând metodele volumetrice oficiale în farmacopei, am obținut cantități semnificative de alcaloizi. În urma determinării CSS a flavonoidelor, am obținut 2 fracțiuni identificate (rutina și hiperozida) și 3 neidentificate. Indicele de amăreală arată o valoare mai mare în cazul drogului *Fumariae herba* față de *Absinthii herba*. Valoarea factorului de îmbibare indică prezența mucilagiilor, prezentând însă o valoare mică în acest sens.

Cuvinte cheie: *Fumaria officinalis* L., alcaloide, flavonoide

Data to the phytochemistry of *Fumaria officinalis* L.

Common fumitory (*Fumaria officinalis* L.) is a herbaceous annual plant, it belongs to the Fumariaceae family. It is the most common species of the *Fumaria* genus in Western and Central Europe. It contains isoquinoline alkaloids (fumarin and others), organic acids bound by fumaric acid, flavonoids, bitter substances and mucilages. The flowery, upper parts are used. The extract from plant has spasmodic effect, it has antispasmodic effect on gall-bladder, stomach and intestine. In our experiments we determined the alkaloids qualitatively and quantitatively, the flavonoids qualitatively, respectively the mucilages and the bitter substances. After the TLC for alkaloids we obtained 3 identified fractions (protopina, sanguinarina, chelidonina) and 2 unidentified fractions. According to the official volumetric methods in pharmacopoeia, the alkaloid quantity is substantial. The TLC of flavonoids shows 2 identified fractions (rutin and hyperoside) and 3 unidentified fractions. The parameters of bitterness show a high value in the case of *Fumariae herba* opposite to *Absinthii herba*. The swelling factor demonstrates the presence of mucilages, but it has a low value.

Keywords: *Fumaria officinalis* L., alkaloids, flavonoids

Orvostudományi Értesítő, 2009, 82 (3): 207-208

www.orvtudert.ro

Az orvosi füstike (*Fumaria officinalis* L.) a füstikefélék (Fumariaceae) családjába tartozó lágyszárú, egyéves növényfaj. Népies nevei – epefű, földi epefű – főleg epegyógyító hatására utalnak. A *Fumaria* (füstike) nemzetség leggyakoribb képviselője Nyugat- és Közép-Európában, egészen Közép-Ázsiáig. Szántóföldek szélén, utak mentén, köves helyeken, kertekben terem.

10-30 cm-re megnövő, vékony, szétterülő szárú, kékesszürke, hamvas bevonatú, tejnedv nélküli növény. Szórt állású levelei kétszeresen szárnyaltak. Május-szeptember között virágzik. Hajtásvégi fürtvirágzatában 20-40 rózsaszínű, kicsiny sötétpiros, sarkantyús, zigomorf virág található, melyek szirmainak vége csaknem feketésen elszíneződik. Pártája 6-9 mm hosszú, keskenyebb a fogazott csészeleveleknél, melyek hamar lehullnak. Egymagvú termése gömb alakú makktermése, ráncos, száraz. Izokinolin-alkaloidokat (fumarin, protopin, kriptopin stb.), fumársavhoz kapcsolódó szerves savakat, flavonoidokat, keserűanyagokat és nyálkát tartalmaz.

A szárított, virágzó hajtásrészeit teaként használják fel gyógyászati célokra. Kivonata görcsoldó hatású a tápcsatorna felső részén. Enyhíti az epehólyag, epeutak és a gyomor-bél traktus görcsös panaszait. A gyógynövény vértisztító, étvágy- és emésztést serkentő hatású. Már az ókorban is alkalmazták vízajtóként, székrekedés ellen. Hashajtó és vizelethajtó hatása miatt a népi gyógyászat székrekedés, krónikus bőrgyulladás kezelésére használta. A hatóanyagaiból előállított fumársav észterét a pikkelysömör kezelésére használják, szabályozza a

bőr anyagcseréjét. A homeopátiában idült ekcéma és májműködési zavarok (sárgaság) ellen használják [1,3,5].

Kísérletes munkánk során a hatóanyagok közül az alkaloidok minőségi, mennyiségi analizését, a flavonoidok minőségi kimutatását, a keserűanyagok és a nyálkák meghatározását végeztük el.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkhoz 2007 nyarán gyűjtött orvosi füstikét használtuk fel, amelyet Tasnád környékéről gyűjtöttünk. Mennyiségi meghatározásainkhoz három párhuzamos mintát használtunk és ezekhez számítottunk hibahatárokat.

Kromatográfiás azonosítást végeztünk az alkaloidok minőségi meghatározására az 5-ös Európai Gyógyszerkönyv, 5.6-os pótkötete szerint.

Az általunk használt VRK-s rendszer:

- réteg: Kieselgel 60F254 (Merck, 0,2 mm);
- mozgó fázis/ futtató elegy: konc. ammónia: etanol: acetone: toluol (2: 6: 40: 52 V/V/V/V);
- előhívószer: Dragendorff-reagens;
- vizsgálandó oldat: *Fumariae herba* kivonat;
- vizsgálat: UV fényben [2, 6].

Az alkaloidok mennyiségi meghatározását volumetrián, vízmentes közegben a X.R.Gy.-ben hivatalos *Chelidonii herba* monográfiánál leírt és az 5-ös Eur. Gyk. 5.6-os pótkötetében hivatalos *Fumariae herba* monográfiánál található módszerekkel végeztük [6,7].

A flavonoidok minőségi meghatározására VRK-s módszerrel vizsgáltunk.

A VRK rendszer:

Dr. Varga Erzsébet

Marosvásárhely - Târgu Mureș

Gheorghe Marinescu 38

E-mail: verzebet@ymail.com

- réteg: Kieszelgel 60F254 (Merck, 0,2mm);
- mozgó fázis/futtató elegy: etil acetát: metil-etil-ke-ton: hangyasav: víz (50:30:10:10);
- előhívószér: 1%-os AlCl₃ metanolos oldata;
- oldatok: a Fumariae herba és etanolok metanolos oldatai (rutin, kvercetin, hiperozid) [4, 7].

A keserű anyagok analízisét és a nyálkák jellemzésére használt duzzadási faktort a X.R.Gy-ben hivatalos módsze-
rek szerint végeztük el [7].

Eredmények

A kísérletes eredményeinket az 1. - 4. táblázatokban foglal-
tuk össze.

A Fumariae herba alkaloidjainak VRK-s meghatározásakor UV-ben 3 azonosított (protopin: Rf = 0,25, szanguinarin Rf = 0,35, kelidonin Rf = 0,50; ezek az értékek azonosak a X. R.Gy.-ben hivatalos Chelidonii herba drog alkaloid frakcióival) és 2 azonosítatlan komponenst találtunk (**1.táblázat**). A tájékoztató Rf-értékek alapján jó eredménnyel fel lehet becsülni a hatóanyagok komponenseit.

1.táblázat. A Fumariae herba alkaloid komponensei VRK-s módszerrel

Drog	Komponensek	Rf-értékek	Komponensek színei
Fumariae herbaw	1 (protopin)	0,26	Fluoreszkáló zöldessárga
	2 (szanguinarin)	0,35	Fluoreszkáló zöldessárga
	3 (kelidonin)	0,50	Világoskék
	4	0,56	Fluoreszkáló világoskék
	5	0,66	Fluoreszkáló világoskék

2.táblázat. Az alkaloidok mennyisége a Chelidonii herba-nál leírt volumetriás módszerrel

Drog	Bemért anyag mennyiség (g)	Titrált oldat térfogat (ml)	Alkaloid koncentráció (%)
Fumariae herba	10,0005	4,00	
	10,0011	4,20	0,29 ± 0,004
	10,0013	4,22	

3.táblázat. Az alkaloidok mennyisége a Fumariae herba-nál leírt volumetriás módszerrel

Drog	Bemért anyag mennyiség (g)	Titrált oldat térfogat (ml)	Alkaloid koncentráció protopinban (%)
Fumariae herba	4915,2	2,80	
	5000,4	3,00	0,42 ± 0,02
	5000,8	3,00	

4.táblázat. A flavonoid komponensek VRK-s meghatározás után

Drog/etalon	Komponensek	Rf-értékek	Komponensek színei
Fumariae herba	1	0,38	Világoskék
	2	0,47	Fluoreszkáló világoskék
	3	0,51	Fluoreszkáló világoskék
	4	0,55	Zöldessárga
	5	0,61	Szalmasárga
Rutin (etalon)		0,38	Sárga
Hiperozid (etalon)		0,61	Sárga
Kvercetin (etalon)		0,94	Zöldesen fluoreszkáló

A gyógyszerkönyvekben hivatalos mennyiségi (volumetriás) meghatározásoknál az alkaloidok számottevő mennyiségét mutattuk ki (**2. és 3. táblázat**).

A flavonoidok minőségi meghatározásánál (VRK) 2 azo-
nosított (rutin és hiperozid) és 3 azonosítatlan komponenst sikerült kimutatni (**4.táblázat**).

A keserűségi index meghatározásánál a Fumariae herba esetében (12 682 ± 20,02) magasabb értéket kaptunk, mint a X.R.Gy-ben hivatalos Absinthi herba-nál (10 000) előírt érték. A nyálkák jellemzésére használt duzzadási faktor értéke alacsony (7,06 ± 0,081 mg/ml), a X.R.Gy-ben hiva-
talog Althaeae radix duzzadási faktorhoz (10 mg/ml) viszo-
nyítva.

Következtetés

A fentiek alapján megállapítható, hogy a Fumariae herba alkaloidokban gazdag drog, aminek köszönhetően hasz-
nálják a gyógyászatban. Munkánk során a kémiai és a kro-
matográfiás eljárásokkal az egyes hatóanyagok jelenlétét vizsgáltuk, amelyeknek szinergista hatása érvényesül a drog felhasználásában.

Irodalom

1. Bernáth J. - *Gyógy- és aromanövények*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000, 319-321.
2. Hermansson B., Sandberg F. - *Alcaloids of Fumaria officinalis*, Acta Pharm Suec, 1973, 10, 6: 520-522.
3. Petri G. - *Fitoterápia az orvosi gyakorlatban*, Springer Kiadó, Budapest, 1999, 161-163.
4. Torck M., Pinkas M. - *The flavone heterosides of the fumitory*, Ann Pharm Fr, 1971, 29, 12: 591-596.
5. Tóth L. - *Gyógynövények, Drogok, Fitoterápia*, Kossuth Kiadó, Debrecen, 2007, 317-319.
6. ****European Pharmacopoeia*, Supplement 5.6 to the Edition, Strasbourg, 2006, 4584-4585.
7. ****Farmacopeea Română*, ed. X-a, Editura Medicală, București, 1993, 52-55, 223-225, 1068-1069.