



A közönséges orgona (*Syringa vulgaris* L.) hatóanyagainak fitokémiai jellemzése

Barabás Csenge, Varga Erzsébet

Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerészeti Kar, Farmakognózia és Fitoterápia Tanszék

Studiul fitochimic al speciei *Syringa vulgaris* L.

Syringa vulgaris este un arbust care aparține familiei Oleaceae. Specia este originară din Balcan și din Asia, dar în prezent se cultivă ca plantă ornamentală inclusiv în sud-estul Europei. Florile de liliac (subspecia albă) au fost utilizate în medicina tradițională pentru proprietățile antipiretice și în tratamentul arsurilor. Scopul lucrării este aceea de a aduce noi informații despre compușii chimici prezenți în această specie, în special despre taninuri, compuși polifenolici și flavonoide. Am analizat scoarța (*Syringae cortex*), frunza (*Syringae folium*) și florile (*Syringae flos*). Dozarea taninurilor s-a efectuat conform F.R.X., identificarea flavonoidelor și compușilor polifenolici prin CSS. *Syringae cortex* are un conținut mai mare de taninuri, decât *Syringae folium*. *Syringae cortex* conține $1,54 \pm 0,01$ % polifenoli totali și $0,40 \pm 0,05$ % taninuri, iar *Syringae folium* conține $1,24 \pm 0,01$ % polifenoli totali și $0,34 \pm 0,04$ % taninuri. La analiza flavonoidelor am constatat, că *Syringae folium* conține izocvercetină și rutină, *Syringae flos* rutină, iar *Syringae cortex* acid clorogenic. În toate se presupune prezența acidului cafeic sau/și rozmarinic. Pe lângă aceste fracțiuni sunt componente neidentificate în toate cele trei produse vegetale. *Syringa vulgaris* este o plantă ornamentală, și pe lângă acestea, analizele fitochimice indică posibilitatea utilizării acestor produse vegetale în diferite domenii în fitoterapia contemporană.

Cuvinte cheie: Syringa vulgaris, taninuri, flavonoizi

A közönséges orgona (*Syringa vulgaris* L.) az Oleaceae családba tartozó lombhullató cserje vagy kisebb fa. Hazája a Balkán, Kis Ázsia, de megtalálható egészen Délkelet Európáig, ahol ma már dísznövényként ültetik. Levelei nagyok, akár 10 cm-esek, átellenesek, szíves-tojásdad alakúak, széleik épek, hosszú levélnyéllel rendelkeznek.

Varga Erzsébet

540141 Marosvásárhely - Tîrgu Mureș

Gh. Marinescu utca 38. szám

E-mail: verzsebet@yahoo.com

Phytochemical studies of *Syringa vulgaris* L.

Syringa vulgaris is a shrub which belongs to the Oleaceae family. It is originated from the Balkans, Asia Minor, but now it is cultivated as an ornamental plant, including Southeastern Europe. The flowers (the white subspecies) were used in the traditional medicine as antipirethics and for healing burning wounds. The aim of our study was to bring new informations about the chemical components found in the *Syringa vulgaris*, especially about the tannic acids, polyphenolic and flavonoid compounds. We used *Syringae cortex*, *Syringae folium* and *Syringae flos*. The analysis of tannic acids were made according to the X.th Romanian Pharmacopeia and the identification of flavonoids and polyphenolic compounds by thin layer chromatography. *Syringae cortex* has a higher content of tannins than *Syringae folium*. *Syringae cortex* contains $1.54 \pm 0.01\%$ polyphenols and $0.40 \pm 0.05\%$ tannins; *Syringae folium* contains $1.24 \pm 0.01\%$ polyphenols and $0.34 \pm 0.04\%$ tannins. After TLC analysis, we compared the fractions from the parts of plants with standard fractions. We got the following results: *Syringae folium* contains isoquercetin and rutin, *Syringae flos* rutin, and *Syringae cortex* chlorogenic acid. In all three parts of plant is probably caffeic and/or rosmarinic acid. Beside these there are unknown fractions in the *Syringa vulgaris*.

Based on the phytochemical analysis we can say that beside the fact that *Syringa vulgaris* is a well known and popular ornamental plant, it could be used in phytotherapy.

Key words: Syringa vulgaris, tannic acids, flavonoidic compounds

Virágai kicsik, lilásak, de az árnyalatok az alfajtól függően változhatnak. A virágok bugavirágzatokban nyílnak az ágak végén, április végén, május elején. Négy csészevirága kihelyezett végű, enyhén felfújt. Pártája csöves, 4 cimpájú. A porzók (2 vagy 3) a cső végén állnak. Termése hosszúkás, apró, kétrekeszű tok, minden rekeszben két apró maggal [3, 11].

A közönséges orgonát már a népgyógyászatban is alkalmazták. Virágait lázcsillapítóként használták, égési sebekre a fehér alfajt találták hasznosnak („fehér

boroszlán”) [5]. Több népi hagyomány is fűződik az orgonához, egy ilyen fennmaradt hagyományt Almásmálom nevű faluban írtak le (Erdély, Beszterce-Naszód megye): az orgona egy ágát Katalin-napkor teszik vízbe egy gondolattal. Ha kivirágzik újévig, akkor ez a kívánság teljesül [10].

Mára a közönséges orgona (*Syringa vulgaris* L.) nem csak a népgyógyászat, hanem tudományos kutatások tárgyát is képezi.

Ilyen kutatások során derült fény a *Syringa vulgaris*-ből izolált glikozidikus kötésben részt vevő fenilpropán vegyület, a verbaszkozid gyulladáscsökkentő hatására. Ezt a kísérletet egereken végezték, aminek az eredményéből egyértelműen látszik, hogy a többszörös gerincvelői trauma okozta gyulladást csökkentette [7].

A kozmetikai ipar is felhasználja a *Syringa vulgaris*-t, mivel kivonatait sikeresen alkalmazzák aknés és pattanásos bőr kezelésére. A kivonatban található verbaszkozid gyulladáscsökkentő és 5 α -reduktáz gátló hatása révén meggátolja az újabb aknék és pattanások kialakulását és segíti a gyógyulást [1].

A daganatellenes terápiában is próbálkoznak bizonyítani a *Syringa vulgaris* sejtburjánzást gátló hatását, miután *in vitro* ezt sikerült igazolni [12].

Kutatások bizonyítják a *Syringa vulgaris* hipoglikémiás hatását, amire már a népgyógyászat is felfigyelt. Orgonából készült tinktúrát adva egereknek orális glükóztolerancia teszt előtt a 30 és 60 perces vércukorszint is kisebb lesz, mint a kontroll csoporté [4]. A *Syringa vulgaris* egyik hatóanyaga a fenilpropán vázas sziringin, ami egy fahéjglikozid. A sziringinnek tulajdonítják a hipoglikémiás hatást [9].

Dolgozatunk célja a *Syringa vulgaris* hatóanyagainak minőségi és mennyiségi vizsgálata: tanninok (cserzőanyagok) és polifenolos vegyületek, illetve flavonoidok azonosítása.

Anyag és módszer

A maximális hatóanyag-tartalomnak megfelelő időszakban gyűjtöttük a növényi részeket, így a kérget 2012 április elején Székelyvárságon (Hargita megye), a virágokat és a leveleket pedig teljes virágzás idején, 2012 május elején Marosvásárhelyen (Maros megye), miután szárításnak vetettük alá, ami 3-4 hetet vett igénybe, szobahőmérsékleten, száraz, szellős helyen.

Cserzőanyagok mennyiségi meghatározása

A cserzőanyagok mennyiségi meghatározására a X. Román Gyógyszerkönyvben leírt módszert használtuk [2,6].

E módszer szerint a növényi részekből kivont cseranyagok alatt a mintában jelenlevő polifenolokat értjük, amelyek adszorbeálódnak a bőrporra.

A kísérlet elve egy színreakció, a polifenolok és foszfowolfrámsav között, ami spektrofotometriásan, látható színtartományban (715 nm) mérhető és intenzitása egyenesen arányos az adott növényi rész polifenol koncentrációjával. Az adott növényi részben található csersav mennyiségét egy arányból lehet kiszámolni, amihez szükség van az összes polifenol, a bőrporra nem adszorbeálódott polifenol és a pirogallol fényelnyelésének (abszorpciójának) a meghatározására az adott hullámhosszon.

A kísérletet párhuzamosan végeztük a *Syringae cortex*-szel és a *Syringae folium*-mal. A növényi részekből főzéssel kivonatot készítettünk, leszűrtük, majd a megfelelő hígítások után foszfowolfrámsavat adtunk hozzá. Az abszorpciók értékének meghatározását 3-3 mintával végeztük, majd ezeket az értékeket használtuk fel az össz polifenol és cserzőanyagok koncentrációjának meghatározására.

Flavonoidok és polifenolos vegyületek vékonyréteg kromatográfiás vizsgálata

Ezen meghatározásokat vékonyréteg kromatográfiás módszerrel végeztük, vizsgálati mintaként felhasználva a *Syringae folium*-ot, *Syringae flos*-t és *Syringae cortex*-et.

Kromatográfiás munkakörülmények:

Álló fázis: szilikagél

Futtató-elegy: etil-acetát: metil-etil-ke-ton: hangysav: víz – 5:3:1:1 arányú keveréke.

Standard anyagok: rutin, vitelin, apigenin, kaemferol, izokvercetin, kvercetin, rozmaringsav, kávé-sav, klorogénsav.

Előhívó anyag: Neu reagens (etanolamin difenilborát) [8].

A standard anyagokat metanolban oldottuk. A polifenolos vegyületek kioldásának céljából 10 gramm drogot szobahőmérsékleten 30 percig 35 ml metanolba áztattunk, szűrés után 35 ml-re egészítettük ki. E kivonatokból 10-10 mikrolitert vittünk fel a kromatogramra. Neu reagenssel történő lefújás után a kromatogramokat UV_{365nm} és látható fényben vizsgáltuk.

Eredmények, megbeszélés

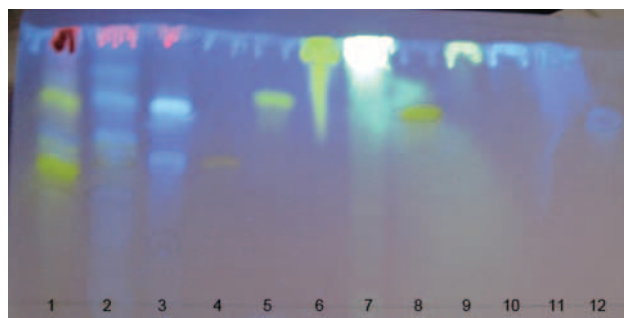
Csersavak mennyiségi meghatározása

A csersavak meghatározására szolgáló kísérlet során a következő eredményeket kaptuk: a *Syringae cortex* nagyobb mennyiségben tartalmaz polifenolokat és cserzőanyagokat, mint a *folium*. A *cortex* $1,54 \pm 0,01$ % össz polifenolt és $0,40 \pm 0,05$ % cserzőanyagot, míg a *folium* $1,24 \pm 0,01$ % össz polifenolt és $0,34 \pm 0,04$ % cserzőanyagot tartalmaz.

1. táblázat. A vizsgált növényi részek cserzőanyag-tartalma

	<i>Syringae cortex</i>	<i>Syringae folium</i>
Össz polifenol-tartalom	$1,54 \pm 0,01$ %	$1,24 \pm 0,01$ %
Cserzőanyag-tartalom	$0,40 \pm 0,05$ %	$0,34 \pm 0,04$ %

A vékonyréteg kromatográfiás vizsgálat eredményeit a **2. táblázatban** összesítettük. A kivonatokban szétvált frakciók színét és Rf értékeit összehasonlítva a standard anyagokéval a következő eredményekhez jutottunk: a *Syringae cortex* kivonatában hét frakció vált szét, ezek közül sikerült azonosítani a klorogénsavat. Az Rf értékek és színek alapján valószínűsíthető a rozmaringsav vagy kávésav jelenléte is; a *Syringae folium* esetén nyolc komponenst sikerült szétválasztani, ezek közül az izokvercetint azonosítottuk és szintén valószínűsíthető a rozmaringsav és/vagy a kávésav jelenléte is; a *Syringae*



1. ábra. Flavonoidok azonosítása UV fényben (365 nm). 1. *Syringae folium*; 2. *Syringae flos*; 3. *Syringae cortex*; 4. rutin; 5. vitelin; 6. apigenin; 7. kempferol; 8. izokvercetin; 9. kvercetin; 10. rozmaringsav; 11. kávésav; 12. klorogénsav

flos kivonatában kilenc komponens vált szét. A kávésav és rozmaringsav jelenléte itt is feltételezhető. A levélben és virágban egyaránt megtalálható egy narancssárga komponens ($R_f=0,522$), ez minden valószínűséggel a rutin. A kromatogram UV_{365nm} -en az **1. ábrán** látható.

Következtetések

A cserzőanyagok mennyiségi meghatározása után elmondható, hogy a *Syringae cortex* és *folium* alacsony koncentrációban tartalmazza a vizsgált hatóanyagot.

A flavonoidok és polifenolos vegyületek minőségi meghatározása során kiderült, hogy a *Syringae vulgaris*

2. táblázat. A *Syringae vulgaris* vékonyréteg kromatográfiás analízisének kiértékelése a frakciók száma, színe és a retenciós faktorok alapján (UV_{365nm} -en)

Standard anyagok	<i>Syringae cortex</i>	<i>Syringae folium</i>	<i>Syringae flos</i>
Anyagok neve, színe (Rf)	Frakció száma+ színe (Rf)	Frakció száma+ színe (Rf)	Frakció száma+ színe (Rf)
Apigenin, mustársárga (1)	1.Rózsaszín (1)	1.Rózsaszín (1)	1.Rózsaszín (1)
Kaempferol, neonsárga (1)	2.Világoskék (1)	2.Kék (1)	2.Világoskék (1)
Kvercetin, világoszöld (1)	3.Kék (0,717)	3.Halványkék (0,823)	3.Halványkék (0,847)
Rozmaringsav, kék (1)	4.Halványkék (0,60)	4.Citromsárga (0,711)	4.Világoskék (0,741)
Kávésav, kékeszöld (1)	5.Világoskék (0,523)	5.Halványkék (0,588)	5.Halványkék (0,588)
Vitelin, sárga (0,747)	6.Halványkék (0,388)	6.Narancssárga (0,522)	6.Narancssárga (0,522)
Klorogénsav, kék (0,717)	7.Világoskék (0,247)	7.Sötét citromsárga (0,482)	7.Halvány narancs (0,50)
Izokvercetin, sárgás barna (0,711)		8.Halványkék (0,388)	8.Halványkék (0,388)
Rutin, narancssárga (0,517)			9.Halványkék (0,247)

mindhárom növényi része több anyagot tartalmaz, ezek közül hármat sikerült azonosítani.

Feltehetően az aknés bőr kezelésében használt verbaszkozid hatásához a *Syringa vulgaris*ban található flavonoidok és polifenolos vegyületek is hozzá járulhatnak, tehát a közönséges orgona kivonatait kozmetikai, bőrgyógyászati célokra lehetne felhasználni.

Irodalom

1. ***- DERMASYRTM- Verbascoside from plant cell cultures.
2. ***- Flora Republicii Populare Române, volum VIII, Editura Academiei Republicii Populare Române, București, 1961: 510.
3. ***- Farmacopeea Română, ediția a X-a, Editura Medicală, București, 1993: 1063-1064, 1197, 1202, 1218.
4. Berbecaru-Iovan A.- Pharmacognostical and pharmacological researches on some vegetal species with hypoglycemic virtues, Ph.D Thesis, Craiova, 2009.
5. Bremnes L.- Fűszer- és gyógynövények, Novotrade kiadó, Budapest, 1998: 131.
6. Eșianu S., Laczkó- Zöld E., Nan M.- Farmacognozie, Îndrumător de lucrări practice, vol. I., Litografia U.M.F. Târgu Mureș, 2010: 50
7. Genovese T., Paterniti I., Mazzon E. et al.- Efficacy of treatment with verbascoside, biotechnologically produced by *Syringa vulgaris* plant cell cultures in an experimental mice model of spinal cord trauma, Naunyn-Schmied Arch Pharmacol, 2010, vol. 382: 331–345.
8. Hildebert Wagner S. B.- Plant drug analysis- A thin layer chromatography atlas, second edition, Springer kiadó, München, 2001, 196.
9. Niu HS, Liu IM, Cheng JT, et al. - Hypoglycemic effect of syringin from *Eleuterococcus senticosus* in streptozocin-induced diabetic rats, *Planta Med.* 2008, 74: 109-13.
10. Szabó A., Péntek J.- Ezerjófű, Kriterion kiadó, Bukarest, 1976: 122, 152.
11. Szűcs L.- A növénykedvelő kislexikona, Gondolat kiadó, Budapest, 1977: 480-481.
12. Wamidh H., Adel M.- Antiproliferative activity of plant extracts used against cancer in traditional medicine, *Scienta Pharmaceutica*, 2010, vol. 78: 33-45.