

# Léčivý muškát *Pelargonium sidoides*

**Zdeňka Navrátilová**

Přírodovědecká fakulta, katedra botaniky, Praha, Univerzita Karlova v Praze

*Pelargonium sidoides* je vytrvalá rostlina pocházející z jižní Afriky, kde se odedávna používá v tradiční medicíně. Afričtí domorodci používají kořeny této rostliny zejména k léčbě plicních onemocnění. Moderní studie potvrdily antibakteriální a imunostimulační účinky této rostliny a v současné době se standardizovaný extrakt EPs 7630 používá v západní medicíně k léčbě nachlazení.

**Klíčová slova:** *Pelargonium sidoides*, umckaloabo, EPs 7630, nachlazení, antimikrobiální a imunostimulační účinek.

## Healing geranium – *Pelargonium sidoides*

*Pelargonium sidoides* is a perennial plant from Southern Africa, where it has been used for centuries in a traditional medicine. Native African people use its roots mainly for treating respiratory system diseases. Recent studies confirmed antimicrobial and immunostimulatory properties of this plant and it is currently used in Western medicine as a cold treatment.

**Key words:** *Pelargonium sidoides*, umckaloabo, EPs 7630, cold, antimicrobial, immunostimulatory.

Prakt. lékáren. 2012; 8(6): 290–292

## Úvod

Jižní Afrika patří mezi druhově velmi bohaté oblasti. Botanicky patří toto území do květenné oblasti Capensis, která je typická vysokým výskytem endemických rodů (21 %) a druhů (73 %), najdeme zde dokonce 7 endemických čeledí (1). Domorodci žijící v jižní Africe používají řadu rostlin k léčebným účelům a nyní tyto rostliny objevuje i západní medicína. Studie na zvířatech i klinické studie často potvrzují empiricky získané znalosti domorodců. Mezi nejvíce prozkoumané druhy patří *Hoodia gordonii*, sukulent s anorektickým účinkem, a *Sceletium tortuosum*, které vykazuje antidepresivní účinek (2). Další jihoafrickou rostlinou používanou v západní medicíně je *Pelargonium sidoides*, které je předmětem tohoto článku.

## Botanická charakteristika

*Pelargonium sidoides* DC. (pelargonie/muškát umckaloabo, obrázek 1) je vytrvalá rostlina z čeledi *Geraniaceae* (kakostovité). Rostliny mají dužnaté červené kořeny a okrouhle srdčité listy s dlouhým řapíkem, které jsou hustě pokryty žlaznatými trichomy. Květy jsou pětičetné, zygomorfní, tmavě červené až téměř černé. Podobný druh *Pelargonium reniforme* Curt., který se od *P. sidoides* liší barvou květů a tvarem listů, obsahuje podobné látky jako *P. sidoides* a používá se také k léčebným účelům. Mezi těmito dvěma druhy existuje kontinuální morfologická variabilita. Rostlina pochází z jižní Afriky, kde se také v menším měřítku pěstuje (3).

## Droga

Rostlina poskytuje drogu *Pelargonii radix* (pelargoniový kořen), která je lékopisná dle Českého lékopisu 2009. Drogu tvoří úlomky usušených podzemních orgánů druhu *Pelargonium sidoides*

DC. a/nebo *Pelargonium reniforme* Curt. Droga musí obsahovat nejméně 2,0 % tříslovin, vyjádřeno jako pyrogallol ( $C_6H_6O_3$ ;  $M_r$  126,1), počítáno na vysušenou drogu. Kořeny mají tmavou až červenohnědou, na povrchu rozpraskanou kůru, na příčném řezu je pod vrstvou korku patrné žluté či bílé dřevo se zřetelnými dřevnými paprsky (4). Droga *Pelargonii radix* (*Pelargonium* root) má svou monografii i v dalších evropských lékopisech.

## Obsahové látky

Rostliny obsahují fenolické látky (kys. gallová, methylester kys. gallové, glucogallin), hydrolyzovatelné tanniny (brevifolin, corilagin), flavonoidy (kaempferol, orientin, isoorientin, kvercetin, taxifolin 3-O- $\beta$ -glukosid, afzelechin, katechin, gallokatechin, luteolin, vitexin, isovitexin), proanthocyanidiny (delphinidin, cyanidin), kumariny (scopoletin, fraxetin, magnoliosid a umckalin = 7-hydroxy-5,6-dimethoxykumarin (obrázek 2) a jeho deriváty), fytosteroly ( $\beta$ -sitosterol), seskviterpeny (caryophyllen), monoterpeny a fenylpropanoidy (methyleugenol, elemicin) (5).

Z kořenů *Pelargonium sidoides* se vyrábí standardizovaný extrakt EPs 7630, který je poté součástí léčivých přípravků.

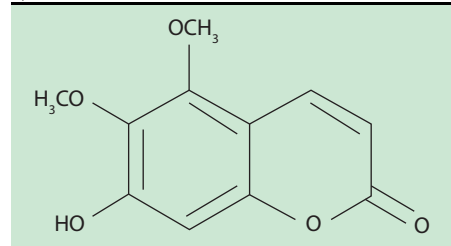
## Historie a tradiční medicína

Kořeny *Pelargonium sidoides* vykazují řadu léčivých účinků a mezi domorodci Zulu, Xhosa i dalších kmenů patří mezi vysoce ceněná léčiva. Používají se k léčbě plicních onemocnění zahrnujících kašel, bolest na prsou a tuberkulózu, k léčbě gastrointestinálních potíží, jaterních onemocnění, průjmů, menstruačních potíží a vředů. Jméno Umckaloabo etymologicky po-

**Obrázek 1.** *Pelargonium sidoides*



**Obrázek 2.** Umckalin (7-hydroxy-5,6-dimethoxykumarin)



chází ze zuluského slova umKhulkane = plicní onemocnění a uHlabo = bolest na prsou (3).

V roce 1897 přijel do jižní Afriky Angličan Charles Henry Stevens, který si zde chtěl na doporučení svého lékaře léčit tuberkulózu. Na území dnešního státu Lesotho poznal Stevens domorodého léčitele, který mu poté podával 2x denně odvar z kořenů určité rostliny. Po 3 měsících se Stevens považoval za vyléčeného a odjel zpět do Anglie, kde se snažil tuto léčbu propagovat. V roce 1909 vydala Britská lékařská asociace knihu „Secret Remedies – what they cost and what they contain“, ve které popisuje Stevensovu léčbu jako šarlatánství. V té době nebyla známa ani rostlina, ze které droga pocházela, ani její obsahové látky a je-

jich farmakologické účinky. V léčbě pacientů s TBC pokračoval poté misionář A. Sechehaye a v roce 1930 zveřejnil své výsledky. Po identifikaci rostliny, ze které droga pocházela, byly prováděny fytochemické analýzy, které zjistily vysoký obsah tanninu a zejména přítomnost unikátní látky – umckalinu neboli 7-hydroxy-5,6-dimethoxykumarinu a dalších kumarinů. Studie na zvířatech i klinické studie pak potvrdily antibakteriální a imunostimulační účinek. Po roce 1991 se extrakt z *Pelargonium sidoides* začal v Evropě používat k léčbě nachlazení. Na použití *Pelargonium sidoides* k léčbě těchto onemocnění byla registrována řada patentů (6, 7).

### Léčivé účinky

V řadě *in vitro* i *in vivo* studií byl prokázán antibakteriální, antimykotický, antivirový a imunostimulační účinek (7).

*In vitro* byl zjištěn antibakteriální účinek proti Gram-pozitivním (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* a beta-hemolytický *Streptococcus* 1451) i Gram-negativním (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*) bakteriím (Kayser, 1997). V dalších studiích byl zjištěn účinek proti mykobakteriím (*Mycobacterium aurum*, *M. smegmatis*, *M. fortuitum*, *M. abscessus* a *M. phlei*) (9). Zjištěn byl také účinek proti *Mycobacterium tuberculosis*, *Aspergillus niger* a *Fusarium oxysporum* (10). *In vitro* byl zjištěn také účinek proti herpesvirům HSV-1 a HSV-2 (11).

Ve dvojité slepé, placebem kontrolované studii na 468 dospělých pacientech s akutní bronchitidou byl po dobu 7 dní podáván extrakt z *Pelargonium sidoides* EPs 7630. EPs byl oproti placebo signifikantně účinnější a zkrátil dobu onemocnění průměrně o 2 dny (12).

V dvojité slepé, placebem kontrolované studii na 400 dětských pacientech (6–18 let) s bronchitidou byl podáván EPs v dávce 30, 60 a 90 mg po dobu 7 dní. Při podávání dávky 60 a 90 mg došlo ke zlepšení symptomů a zkrácení doby onemocnění. Nežádoucí účinky byly srovnatelné s placebem (13).

V dvojité slepé, placebem kontrolované studii na 103 dospělých pacientech trpících běžným nachlazením byl podáván EPs 1,5 ml 3x denně po dobu 10 dní. EPs signifikantně snižoval tíži symptomů nachlazení a zkracoval dobu onemocnění. Extrakt vykazoval minimum nežádoucích účinků (14).

Příznivý účinek při léčbě bronchitidy, nachlazení, tonsilofaryngitidy a sinusitidy byl zjištěn i v řadě dalších studií (7, 15).

Imunostimulační účinek byl potvrzen i v *in vitro* studiích. Studována byla intracelulární infekce parazitickým prvokem *Leishmania donovani* a *L. major*. EPs způsobuje aktivaci makrofágů a syntézu TNF- $\alpha$  a NO, tím dochází ke snížení množství parazitů v buňkách. Na imunostimulačním účinku EPs se účastní i řada dalších mechanismů (7).

### Vedlejší účinky a toxicita

*Pelargonium sidoides* patří mezi dobře snášená léčiva, z nežádoucích účinků se objevily gastrointestinální potíže, přičemž stejný výskyt byl zaznamenán i ve skupině pacientů užívajících placebo (16, 13). Souvislost mezi poškozením jater a užíváním extraktu *Pelargonium sidoides* nebyla prokázána (17).

### Preparáty obsahující extrakt *P. sidoides*

V České republice je na trhu léčivý přípravek Kaloba por. gtt. sol., který obsahuje standardizovaný extrakt EPs 7630. Doporučené dávkování je u dospělých a mladistvých 30 kapek 3x denně, u dětí 6–12 let 20 kapek 3x denně, u dětí 1–5 let 10 kapek 3x denně. Nedoporučuje se podávání těhotným a kojícím ženám a pacientům s poruchou srážlivosti krve či užívajícím antikoagulanty. Vzhledem k obsahu alkoholu (13 %) je nutná opatrnost u dětí, epileptiků a osob s jaterním onemocněním. Žádné lékové interakce nebyly dosud hlášeny, vzhledem k obsahu kumarinů se však předpokládá možnost zesílení účinku antikoagulantů (18). Na trhu je také potravní doplněk Arkokapsle – Muškát *Pelargonium sidoides*.

### Závěr

Vzhledem k antibakteriálnímu a imunostimulačním účinkům *Pelargonium sidoides*, které byly potvrzeny v řadě studií, se přípravky se standardizovaným extraktem této rostliny jeví jako vhodný doplněk při léčbě infekčních onemocnění dýchacích cest.

### Literatura

1. Hendrych R. Fytogeografie. SPN Praha 1984. 220 p.
2. van Wyk B-E. A broad review of commercially important southern African medicinal plants. J Ethnopharmacol 2008; 119(3): 342–355.
3. Kolodziej H. Pelargonium reniforme and Pelargonium sidoides: their botany, chemistry and medicinal use. In: Lis Balchin

M (ed.). Geranium and Pelargonium. Medicinal and Aromatic Plants – Industrial Profiles. Taylor & Francis London, New York 2002. pp. 262–290.

4. Kolektiv autorů. Český lékopis 2009. Grada Praha 2009. 3942 p.
5. Kolodziej H. Fascinating metabolic pools of Pelargonium sidoides and Pelargonium reniforme, traditional and phyto-medicinal sources of the herbal medicine Umckaloabo. Phytomedicine. 2007; 14(Suppl 6): 9–17.
6. Bladt S, Wagner H. From the Zulu medicine to the European phytomedicine Umckaloabo. Phytomedicine. 2007; 14(Suppl 6): 2–4.
7. Brendler T, van Wyk BE. A historical, scientific and commercial perspective on the medicinal use of Pelargonium sidoides (Geraniaceae). J Ethnopharmacol. 2008; 119(3): 420–433.
8. Kayser O, Kolodziej H. Antibacterial activity of extracts and constituents of Pelargonium sidoides and Pelargonium reniforme. Planta Med. 1997; 63(6): 508–510.
9. Seidel V, Taylor PW. In vitro activity of extracts and constituents of Pelargonium against rapidly growing mycobacteria. Int J Antimicrob Agents. 2004; 23(6): 613–619.
10. Mativandale SPN, Lall N, Meyer JJM. Antibacterial, antifungal and antitubercular activity of Pelargonium reniforme Curtis and Pelargonium sidoides DC. (Geraniaceae) root extracts. S Afr J Bot. 2006; 72(2): 232–237.
11. Schnitzler P, Schneider S, Stintzing FC, Carle R, Reichling J. Efficacy of an aqueous Pelargonium sidoides extract against herpesvirus. Phytomedicine. 2008; 15(12): 1108–1116.
12. Matthys H, Eisebitt R, Seith B, Heger M. Efficacy and safety of an extract of Pelargonium sidoides (EPs 7630) in adults with acute bronchitis. A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Phytomedicine. 2003; 10(Suppl 4): 7–17.
13. Kamin W, Maydannik VG, Malek FA, Kieser M. Efficacy and tolerability of EPs 7630 in patients (aged 6–18 years old) with acute bronchitis. Acta Paediatr. 2010; 99(4): 537–543.
14. Lizogub VG, Riley DS, Heger M. Efficacy of a Pelargonium sidoides preparation in patients with the common cold: a randomized, double blind, placebo-controlled clinical trial. Explore (NY). 2007; 3(6): 573–584.
15. Timmer A, Günther J, Rücker G, Motschall E, Antes G, Kern WV. Pelargonium sidoides extract for acute respiratory tract infections. Cochrane Database Syst Rev. 2008; (3): CD006323.
16. Matthys H, Lizogub VG, Malek FA, Kieser M. Efficacy and tolerability of EPs 7630 tablets in patients with acute bronchitis: a randomised, double-blind, placebo-controlled dose-finding study with a herbal drug preparation from Pelargonium sidoides. Curr Med Res Opin. 2010; 26(6): 1413–1422.
17. Teschke R, Frenzel C, Wolff A, Herzog J, Glass X, Schulze J, Eickhoff A. Initially purported hepatotoxicity by Pelargonium sidoides: the dilemma of pharmacovigilance and proposals for improvement. Ann Hepatol. 2012; 11(4): 500–512.
18. SPC (Summary of Product Characteristics) přípravku Kaloba (www.sukl.cz).

Článek přijat redakcí: 1. 10. 2012

Článek přijat k publikaci: 22. 10. 2012

### Mgr. Zdeňka Navrátilová

Univerzita Karlova v Praze,  
Přírodovědecká fakulta, katedra botaniky  
Benátská 2, 128 01 Praha 2  
navratil@natur.cuni.cz