

# Symphytum officinale L. – Kostival lékařský

doc. RNDr. Jiřina Spilková, CSc.

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci králové, Katedra farmakognozie

Kostival je léčivá rostlina s dlouhou historií používání. Přehled stručně shrnuje poznatky o obsahových látkách, farmakologické aktivitě a použití v současnosti.

**Klíčová slova:** *Symphytum officinale*, *Radix symphyti*, allantoin, pyrrolizidinové alkaloidy, protizánětlivý účinek, hojivé působení.

## Symphytum officinale L. – Common Comfrey

Comfrey is a herbal medicine with a long history of efficacious use. This review summarizes the knowledges of the pharmacological activity and its application at present.

**Key words:** *Symphytum officinale*, *Radix symphyti*, allantoin, pyrrolizidine alkaloids, anti-inflammatory effect, healing effect.

Prakt. lékáren. 2010; 6(2): 156–159

### Z historie

Vědecké pojmenování kostivalu je odvozené od řeckého „symphyton“ – vyjadřuje „srůstati spolu“. Označení symphytum se v minulosti týkalo více rostlin, byly to i byliny, které se užívaly k hojení ran a byly nazývány svalníky (svalující, zacelující rány) (1). Herbář Jana Černého (2) uvádí: „Svalník, latinské consolido, řecky simphitum neb anagalicum...“. Na jiném místě pak je zmíněn „svalník anebo kostival menší, slove černohlávek...“ a nakonec „svalník nejmenší na lukách roste, ...“. Na konci kapitoly („kapitula 336“) pak uzavírá: „všickni tito svalníci v moci nejsou rozdielní (svalující, pruotrze a zlamaniny hojiece) však proto každá svú moc zvláštnie a nějaké potřebě má“. Uvádí také „Kostivalovou vodu“, kterou doporučuje kromě jiného na „namoženiny, natrženiny, kosti zlámané svaluje i rány zavírá“ (2).

Kostival – lidově medunice, svalník, černý kořen, dobrý kořen (1) se v terapii udržel až do dnešních dnů a stále patří k oblíbeným léčivým rostlinám.

### Vzhled rostlin a výskyt

Kostival lékařský *Symphytum officinale* L. (*Boraginaceae*) je vytrvalá bylina dorůstající až výšky 1 m. Je drsně chlupatá, listy má vejčité až kopinaté, až 20 cm dlouhé, s vyniklou žilnatinou, celokrajné. V paždí listů vyrůstají krátce stopkaté květy s korunami trubkovitě baňkovitými, zbarvenými modrofialově, zřídka růžově, uspořádané do bohatých vijanů a dvouvijanů, často vidličnaté větvených.

Rostlina je rozšířená v Eurasii. Roste na vlhčích půdách bohatých na živiny, na loukách, podél cest, vodních toků, ve vlhčích světlých lesích, druhotně v křovinatých plotech, u ná-

vesních nádrží, na zaplavovaných polích a jiných polostinných a vlhkých rudérálních místech mimo chladnější polohy (3).

Druhy *S. asperum* LEPECH – k. drsný, *S. x uplandicum* NYM. – k. uplandský (syn. *S. peregrinum* LEDEB.) se pěstují pro krmné účely (pro vepře, kozy, králíky) a jako medonosné rostliny (3, 4, 5).

Na podzim se sbírá oddenek, který je řepovitý, až 3 cm tlustý a až 30 cm dlouhý. Je na povrchu téměř černý, uvnitř bělavý a slizovitý. Po sběru se očistí, suší a poskytuje drogu *Radix symphyti*. Droga pochází i z pěstovaných rostlin, v obchodě je většinou z dovozu (Bulharsko, Polsko, Rumunsko, Maďarsko) (6).

Lidově se používal oddenek také čerstvý, rovněž nať nebo listy se používaly lidově čerstvé či sušené (1).

### Obsahové látky (4,5)

Celá rostlina, nejvíce však oddenek, obsahuje řadu rozmanitých látek. Jsou to:

- allantoin – purinový derivát, 0,6–0,8 %
- pyrrolizidinové alkaloidy 0,02–0,06 % (intermedin, acetylintermedin, lykopsamin,

acetyllykopsamin, symfytin, echimidin, lasiokarpin, symiridin, z nich část je přítomna také jako N-oxidy). V nadzemní části je jich méně, 0,003 – 0,02 %. Některé druhy kostivalu (*S. asperum*, *S. x uplandicum*) neobsahují echimidin.

- fenolické kyseliny (rozmarýnová, chlorogenová, salicylová, kávová a její deriváty, lithospermová k.)
- triterpeny (isobauerenol)
- triterpenické saponiny (monodesmosidy a bidesmosidy s aglykonem hederageninem, monodesmosid s aglykonem kyselinou oleanolovou)
- třísloviny 4–6 %
- sliz (fruktany)

Z dalších látek obsahuje kořen glykopeptidy, steroly (sitosterol), aminokyseliny (asparagin 1–3 %, kyselina  $\gamma$ -aminomáselná aj.), škrob a inulin jako zásobní látky.

### Účinek a použití

Mechanismus působení není dosud plně objasněn. Účinek je především analgetický

**Tabulka 1.** Vybrané přípravky obsahující extrakt z kostivalu

| Název přípravku                    | Výrobce                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------|
| TRAUMAPLANT UNG                    | Harras Pharma Curania                     |
| HBF mast kostivalová               | Herbacos-Bofarma s.r.o.                   |
| Kostivalová mast Dr. Popov         | Dr. Popov s.r.o.                          |
| TOPVET kostivalový gel             | TOPVET MVDr. Jiří Pantůček                |
| Kostivalová mast Dr. Müller        | Dr. Müller Pharma s.r.o.                  |
| Fytone kostivalová mast s mentolem | Fytone CZ s.r.o.                          |
| Alpa kostival francovka            | Alpa a.s.                                 |
| Aromatica kostivalová mast         | Aromatica CZ s.r.o.                       |
| Naturfyt kostivalový gel           | 1. jesenická kosmetická společnost s.r.o. |

a antiflogistický, stimuluje granulaci a regeneraci tkání, podporuje tvorbu kalusu. Za nositele účinku je považováno několik látek. Především je to allantoin. Jako další významné látky zodpovědné za pozorované účinky jsou pak uváděny deriváty hydroxyskořicových kyselin (rozmarýnová kyselina a chlorogenová kyselina) (5), polysacharidy (sliz) (4) nebo glykopeptid (5).

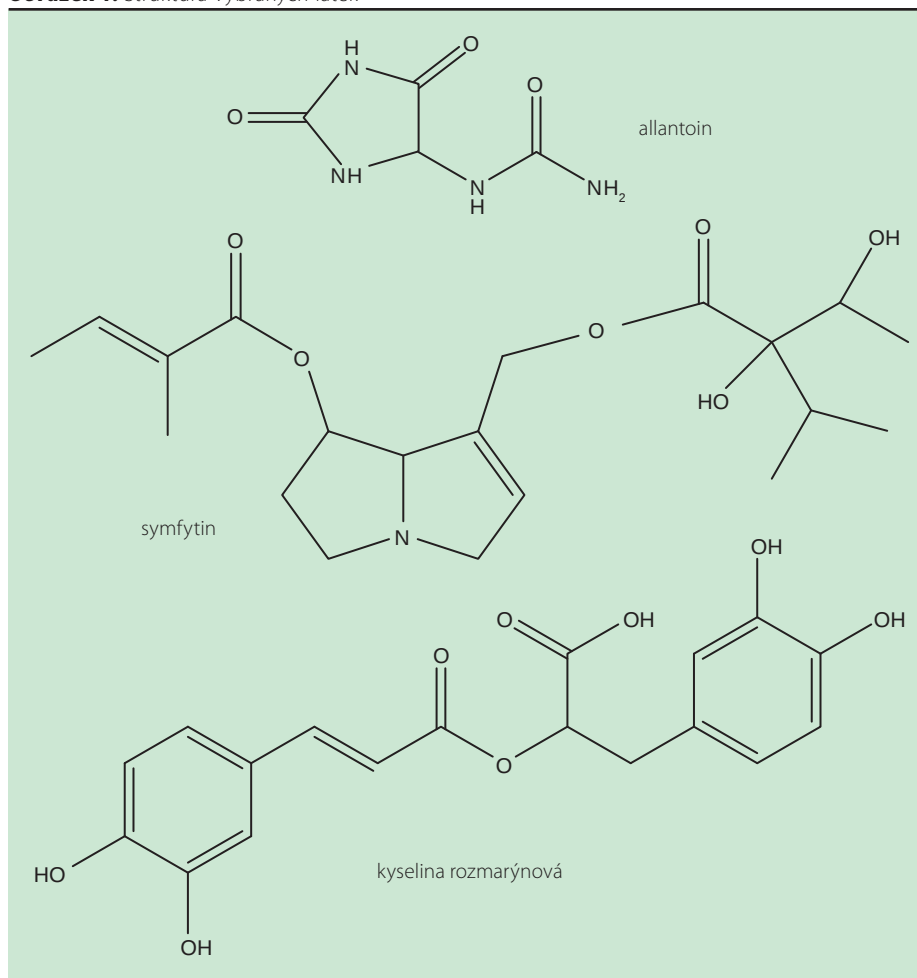
Droga se používá zevně ve formě obkladů, zábalů, mastí a past při zlomeninách na podporu tvorby kalusu, poruchách okostice, artritidách, distorzích, zánětu svalů, na špatně se hojící rány, hematomy, při trombózách, zánětech a otocích. Obdobně se používají také listy kostivalu. Odvary se mohou použít k vyplachování úst při parodontóze, angíně apod. (na účinku se podílejí i sliz a třísloviny).

Účinnost kostivalu při muskuloskeletárním onemocnění byla ověřována v randomizované, placebem kontrolované a dvojité zaslepené studii, které se účastnilo 140 pacientů s akutní distorzi kotníku. Aplikací masti s extraktem z kostivalu (obsah allantoinu 0,2–0,5 %) se významně snížil otok, snížena byla také bolestivost a příznivě byla ovlivněna hybnost (7). Jako velmi dobré bylo vyhodnoceno také působení kostivalového extraktu ve srovnání s aplikací diklofenaku (8). Rovněž velmi pozitivní byly výsledky při používání přípravku s kostivalovým extraktem při osteoartróze kolen (9).

V minulosti byla droga používána i vnitřně, a to při poruchách trávení, gastritidách a žaludečních a střevních katarrech, jako prostředek proti kašli a při zahlenění dýchacích cest. Vodný extrakt z listů významně zvyšuje tvorbu některých prostaglandinů, což bylo prokázáno v testu s homogenátem žaludeční sliznice potkanů (4).

Překážkou pro vnitřní používání jsou ale v rostlině obsažené pyrrolizidinové alkaloidy. Tyto látky působí hepatotoxicky, mají mutagenní a karcinogenní účinky. (10) Nejsou všechny stejně toxické, toxické jsou především alkaloidy s nenasyceným kruhem, ale i ty se v kostivalu nacházejí. V játrech se pyrrolizidinové alkaloidy mohou vázat za tvorby aduktů s proteiny a nebo DNA a projeví se jejich toxický účinek. Kromě toho mohou být tyto látky v játrech také metabolizovány na netoxické produkty a vyloučeny z organismu. Pro nebezpečí hepatotoxicity bylo používání kostivalu v oficiální terapii v některých zemích zakázáno nebo je jeho používání povoleno pouze v přípravcích k zevnímu užití. Vstřebávání pyrrolizidinových alkaloidů kůží, které bylo testováno na zvířatech,

**Obrázek 1.** Struktura vybraných látek



je nízké a riziko toxicity je tudíž minimální (4). Výhrady k vnitřnímu užití kostivalu jsou položeny výsledky studií na hlodavcích, kterým byly podávány především čisté pyrrolizidinové alkaloidy. Experimentálních studií věnovaných přímo toxicitě kostivalu není mnoho, ale zaznamenány byly případy veno-okluzivního onemocnění po dlouhodobém užívání kostivalu. Naproti tomu byl publikován zajímavý údaj z malé kohortové studie, kdy hodnoty kontroly jaterních funkcí na základě detekce specifických proteinů v séru byly normální i přes to, že osoby dlouhodobě konzumovaly (0,5–25 g/den po dobu 1–30 let) listy kostivalu (11). Nicméně, riziko hepatotoxicity plynoucí z obsahu látek s tímto účinkem v droze nelze v žádném případě podceňovat. V Německu se doporučuje, aby při aplikaci zevně nebyla překročena maximální dávka 100 µg/den 1,2 nenasycených pyrrolizidinových alkaloidů včetně N-oxidů. Nedoporučuje se také delší používání než 4–6 týdnů během jednoho roku (4).

K průmyslové výrobě extraktů se zpracovává surovina s nízkým obsahem pyrrolizidinových alkaloidů nebo se volbou extrakčních

podmínek obsah alkaloidů v extraktu minimalizuje (5). Bez obsahu pyrrolizidinových alkaloidů je čerstvá šťáva z nati *S. peregrinum*, která je účinnou složkou přípravku Traumaplant ung. (Harras Pharma Curarina Arzneimittel GmbH, Německo). Indikován je obdobně jako přípravky na bázi kostivalu lékařského na pohmožděnin, distorze (při sportovních a jiných poraněních), bolesti kloubů, svalů, špatně se hojící rány.

Extrakt z drogy je složkou přípravků používaných při bolestech svalů, pohmoždění, zánětech kloubů, šlach, svalů, zmírnění bolesti, snížení otoků a na podporu hojení. Ve formě mastí, krémů, gelů, mazání a dalších je v lékárnách k dispozici množství přípravků (nejsou ale registrovány jako léčiva). Obsahují kostivalový extrakt samotný nebo s dalšími látkami (mentol, kafr, kaštanový extrakt aj.). V lékárnách a prodejnách léčivých rostlin je dostupný také řezaný kořen kostivalu. Z mnoha přípravků obsahujících extrakt z kostivalu jsou některé uvedeny v tabulce 1.

*Práce byla podpořena  
výzkumným záměrem MSM 0021620822.*

## Literatura

1. Kresánek J, Krejča J. Atlas léčivých rostlin a lesných plodů. Martin: Osveta, 1977: 298–299 s.
2. Černý J. Knieha lékarská, kteráž slove herbář aneb zelinář. Praha: Avicenum, 1981: 327–329 s.
3. Slavík B (ed.). Květena České republiky. 6. Praha: Academia, 2000. 206–208 s.
4. Bruneton J. Pharmacognosy. Phytochemistry. Medicinal Plants. 2<sup>nd</sup> ed. Londres, Paris, New York: Intercept Ltd, 1999: 839–841 s.
5. Wichtl M. Teedrogen und Phytopharmaka. 5. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH., 2009: 644–646 s.
6. Tomko J, a kol. Farmakognózia. 2. vyd. Martin: Osveta, 1999. 368 s.
7. Koll R, Buhr M, Dieter R, Pabst H, Predel G, Petrowcz O, Gianetti B, Klingenburg S, Staiger C. Phytomedicine 2004; 11: 470–477.
8. Predel GH, Gianetti B, Koll R, Bulitta M, Staiger C. Phytomedicine 200; 12: 707–701.
9. Grube B, Grünwald J, Krug L, Staiger C. Phytomedicine 2007; 14: 2–10.
10. Bruneton J. Toxic Plants Dangerous to Humans and Animals. Hampshire: Intercept Ltd, 1999:197–206 s.
11. Rode D. Trends Pharmacol. Sci. 2002; 23: 497–499.

---

**doc. RNDr. Jiřina Spilková, CSc.**

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta  
v Hradci Králové, Katedra farmakognózie  
Ak. Heyrovského 1203, 500 02 Hradec Králové  
[jirina.spilkova@faf.cuni.cz](mailto:jirina.spilkova@faf.cuni.cz)

---