

Zvýšení kvality vzdělávání na UK a jeho relevance pro potřeby trhu práce-  
ESF

Reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002362

Projekt je financován z programu OP VVV

# LÉČIVA POUŽÍVANÁ PŘI BENIGNÍ HYPERPLAZII PROSTATY

*doc. PharmDr. Lenka Tůmová, CSc.*



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS  
MT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Benigní hyperplazie prostaty (BHP)

- Nemaligní zvětšení prostaty a patří k nejčastějším benigním nádorům u mužů.

Často vede k příznakům (low urinary tract symptoms, **LUTS**) spojených s obstrukcí a drážděním močových cest.

V současné době je nejčastější léčebnou metodou **farmakoterapie**, založená na užívání preparátů syntetického původu.

Svoje místo v léčbě prostatických potíží, zejména v počátečních stádiích hyperplazie prostaty, má i **fytoterapie**.

Fytoterapeutika jsou předepisována i urology, třebaže nepatří mezi doporučené postupy Evropské ani Americké urologické asociace.

Přesný **mechanismus účinku** fytopreparátů není znám. Předpokládá se více mechanismů účinku:

- protizánětlivý efekt
- inhibice 5-alfa reduktázy
- alterace růstových faktorů
- antiandrogenní efekt, estrogení efekt
- ovlivnění metabolismu cholesterolu
- scavenger volných radikálů

## Dotazníkové šetření

v Nemocniční lékárně Oblastní nemocnice Kolín a na Urologickém oddělení Oblastní nemocnice Kolín

- Bylo zjištěno, že fytofarmaka užívá 38 % respondentů a 1 % respondentů užívá kombinaci farmakoterapie a fytoterapie.

Z těchto výše uvedených údajů je jasné, že fytoterapie má svůj zřejmý význam při léčbě benigní hyperplazie prostaty (I. a II. stádium).

**Důležité upozornit pacienty na nutnost řádného urologického vyšetření (riziko nezastření závažných onemocnění).**

V současné době je k dispozici celá řada léčivých preparátů obsahující extrakty z různých léčivých rostlin, buď jednotlivé, či ve vzájemných kombinacích.

Nejčastěji používanými preparáty na léčbu prostatických potíží bývají přípravky s obsahem extraktu z rostliny *Serenoa repens*.

# Serenoae fructus. Serenový plod

*Syn. Sabalis serrulatae fructus*

*(Sabal serrulata, syn. Serenoa repens, Arecaceae)*

**Obsah:** Plody 25 % **mastných kyselin** (extrakt bývá standardizován na minimální obsah 11 % celkových mastných kyselin), obsahujících kyselinu kaprovou, kapraylovou, laurovou, palmitovou, olejovou, linolenovou, linolovou.

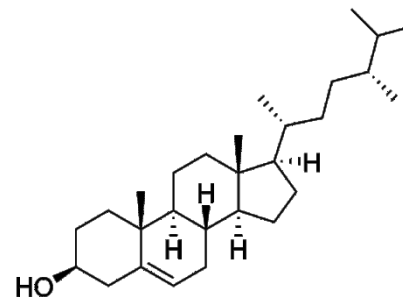
- **steroly** (**campesterol**, stignasterol a  $\beta$ -sitosterol)

- **karotenoidy**, různé **polysacharidy** a **flavonoidy**

(rutin, isokvercetin a kaempferol)

**Použití:** Antiprostatikum, diuretikum, antiseptikum a má protizánětlivý účinek.

**Terapeutický účinek** spočívá v inhibici isoenzymu 5- $\alpha$ -reduktázy při tvorbě dihydrotestosteronu (DHT) a v blokování účinku DHT na receptory v buňkách prostaty prostřednictvím 3-ketosteroid reduktázy.



**Doporučené dávkování:** 1,5-3 g/denně sušeného plodu či odvaru  
1,8-4,5 ml/denně 1:1 tekutého extraktu  
2-4,5 ml/denně 1:2 tekutého extraktu nebo ekvivalentní množství  
v tabletách či kapslích  
320-480 mg/denně 10:1 liposterolového extraktu

**Nežádoucí účinky:** Dobře tolerována pacienty a vyvolává málo vedlejších účinků (mírné GIT potíže, zejména zvracení). Tyto vedlejší účinky lze snadno odstranit a to současným užíváním drogy s jídlem.

**Interakce:** Zaznamenány při současném užívání s antikoagulancii. Bylo popsáno několik případů zvýšené krvácivosti u pacientů užívajících **warfarin** a *Serenoa repens*. *S. repens* může inhibovat cytochrom P450 isoenzym CYP2C9, který je důležitý pro metabolismus warfarinu.

Další předpokládané interakce s benzodiazepiny (midazolam, alprazolam), kofeinem, chlorzoxazonem, dextromethorphanem **nebyly prokázány**.



# Epilobii herba

*Epilobium parviflorum* (Vrbovka malokvětá), *E. montanum* (V. horská),  
*E. collinum* (V. chlumní) a *E. roseum* (V. horská), Oenotheraceae.

**Obsah:** fenolické látky (ellagenové trísloviny, oenotherin B), flavonoidy (myricitin),  
triterpeny a steroly

**Použití:** antiprostatikum

**Doporučené dávkování:** Pro dospělého je 1 čajová lžička sušené natě do 250 ml vody (jako nálev), 2x denně 3-6 ml/denně 1:2 vodného extraktu nebo ekvivalentu v tabletě či kapsli.

**Vedlejší účinky:** Vzhledem k vysokému obsahu tríslovin není doporučováno dlouhodobé užívání. Mohou se objevovat i GIT potíže či dráždění ústní sliznice.

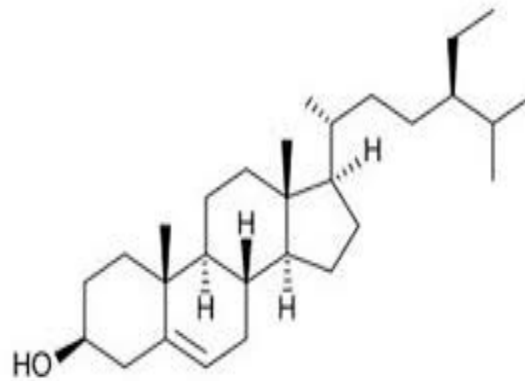
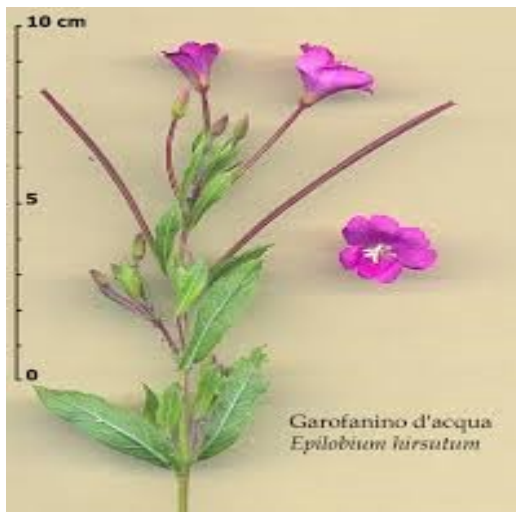


Fig.2. Structure of  $\beta$ -Sitosterol



**Interakce:** Při perorálním užívání thiaminu, doplňků stravy s obsahem železa, či přípravků s obsahem alkaloidů – tvorba nevstřebatelných komplexů s tríslovinami.

V nedávné studii bylo potvrzeno, že extrakty z *Epilobium angustifolium*, *E. parviflorum* a *E. hirsutum* jsou účinné jako inhibitory prostatických rakovinných buněk.

Testované extrakty snižovaly exkreci prostatického specifického antigenu (PSA) a inhibovaly arginázovou aktivitu.

**Oenotherin B** - nejsilnější inhibitor buněčné proliferace, PSA sekrece a arginázové aktivity.



# Pruni africanae cortex. Kůra slivoně africké

Slivoň (švestka) africká (*Prunus africana*, syn. *Pygeum africanum*, *Amygdalaceae*)

Součástí průmyslově vyráběných antiprostatik je extrakt z kůry.

**Obsah:**  $\beta$ -sitosterol,  $\beta$ -sitostenon, pentacyklické triterpeny (kyselina oleanolová, ursulová) a estery kyseliny ferulové (**n-docosanol** a n-tetracosanol).

Extrakt bývá většinou standardizován na obsah 12-13 % fytosterolů a 0,5 % n-docosanolu.

**Dávkování:** Denní dávka liposterolového extraktu koresponduje s 15-40 g originální sušené kůry (75-200 mg/den).

Bylo zjištěno, že hraje také významnou roli v regulaci karcinomu prostaty *in vitro* a *in vivo*.  
Může být využívána jako vhodný doplněk u lidí s vysokým rizikem vzniku karcinomu prostaty.

**Vedlejší účinky:** Pouze GIT potíže.

**Interakce:** Nezaznamenány.

ČL 2009





# Cucurbitae semen

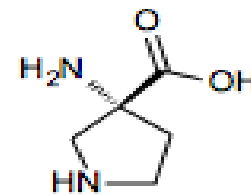
## *Cucurbita pepo* L. - Dýně obecná, *Cucurbitaceae*

**Obsah:** Mastný olej (kyselina stearová, k. palmitová), fytosteroly ( $\beta$ -sitosterol), aminokyseliny, (kukurbitin), vitamin E.

**Dávkování:** Až 20 g/den sušených semen, nebo odpovídající množství ethanolového extraktu (polotuhý - 500 mg 2xd, suchý – 105 mg 3xd, 152 mg 2xd) a oleje (1 g 3-4x denně).

**Vedlejší účinky:** Nejsou známy.

**Interakce:** Zaznamenána interakce s antikoagulanci (warfarin).



Cucurbitin



## Další nadějně drogy

- **Silybi mariani fructus - silymarin** reguluje proces apoptózy, ovlivňuje aktivitu regulátorů buněčného dělení → ovlivňuje rovnováhu mezi procesy buněčné apoptózy a buněčným přežíváním. Tento účinek prokázán u rakoviny prostaty (izosilybin).

Antiandrogenní a antiestrogenní aktivita - ovlivnění hormon dependentních nádorů.

- **Bohervie rozkladitá (*Boerhaavia diffusa*)**

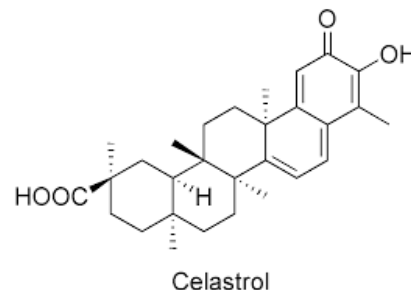


- **Žlutodřev klamný (*Zanthoxylum simullans*)**



- **D-004-lipidový extrakt z plodů palmy *Roystonea dunlapiana***

- **celastrol**, přírodní látka získaná z *Tripterygium wilfordii* (celastrolové lipozómy)

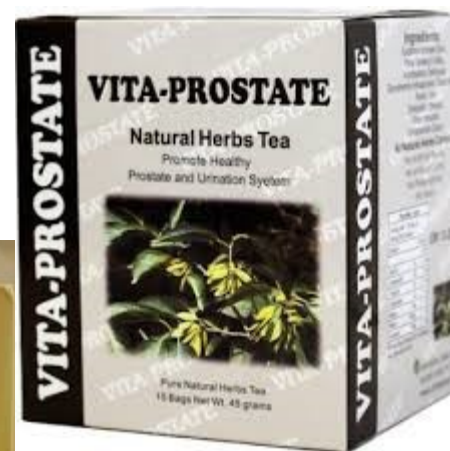


**Fytoterapie** má své nesporné výhody - zanedbatelné nežádoucí účinky (GIT potíže, alergické projevy) a dobrá zkušenost po řadu desetiletí.

Ne vždy zcela jasné je chemické složení těchto léčiv a podíl vlivu jednotlivých složek na prostatu.

Výzkum fytofarmak při léčbě BHP stále slibně pokračuje.  
Snaha zvyšovat kvalitu života je stále aktuálnější a s tím právě souvisí léčba BHP.

**Vzhledem k volné dosažitelnosti těchto preparátů je třeba apelovat na osvětu nemocných, aby je neužívali bez řádného urologického vyšetření a nezastřeli tak některá závažná onemocnění !!!**



**AFRODISIACA**

# Kotvičník zemní (*Tribulus terrestris* L.)

je jednoletá poléhavá bylina. Je rozšířen v [Evropě](#), [Asii](#), [Africe](#) i [Austrálii](#). Pochází z mořských pobřeží [Číny](#) a [Japonska](#). Je dobře znám v [Indii](#), Číně a na [Srí Lance](#).

V zahraničí se pěstuje pro farmaceutické účely.

**Účinky:** částečně zvýšení hladiny testosteronu a jiných mužských pohlavních hormonů

Byl proveden výzkum možných účinků na zvýšení svalové síly a tělesného složení (poměr svalstva a tuku) u mladých (průměrný věk byl 19,8 let) hráčů ragby, i zde však byl zaznamenán pouze omezený efekt.

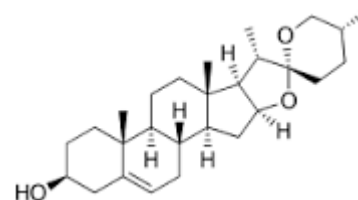
Studie uvádí, že významného efektu kotvičníku na zvýšení hladiny testosteronu bylo dosaženo v kombinaci s dalšími farmakologickými složkami, ale nebylo zjištěno, které složky jsou za tento efekt zodpovědné.

Ovšem studii nelze považovat za vypovídající, výsledky nejsou statisticky významné. Ke kvalitnímu zhodnocení účinků kotvičníku je třeba dalších odborných objektivních studií

**Obsah** - [fytosteroly](#). Jejich nejvyšší koncentrace se nachází v plodech a kořenech rostliny. Pro obsah velkého množství účinných látek se využívá celá rostlina

**Obsah:** [sapogeniny](#) – chlogenin, gitigenin, **diosgenin**, ruskogenin, trogoghenin aj. - alkaloidy harman a harmin, flavonoidy, třísloviny, [pryskyřice](#) aj.

V **kořenech** se nachází zejména saponin diosgenin.



**Listy a nat'** - 12,1 % bílkovin, 2,6 % tuku, 40,8 % sacharidů, 27,8 % vlákniny a 16,7 % minerálních látek. Obsahují také asi 2,8 % steroidních saponinů, alkaloidy, flavonoidy, pryskyřice, třísloviny a také [vitamín C](#).

V **květech** jsou obsaženy steriny, stigmasterin, campestrin, beta-sitosterin, steroidy diosgenin, flavonoidy campherol, alkaloidy, rutin a quercetin.

Vzhledem k obsahu alkaloidů není kotvičník vhodný pro osoby mladší 18 let a těhotné či kojící ženy. Kontraindikace a interakce s jinými látkami a léčivy nebyly dosud prokázány.

Přípravek CLAVIN



- **Těhotenství a kojení:** Užívání kotvičnicku během těhotenství je potenciálně nebezpečné. Výzkumy na zvířatech ukazují, že by kotvičnick mohl poškodit vývoj plodu. Není ani dostatek poznatků o bezpečnosti použití této byliny během kojení.
- **Problémy s prostatou nebo rakovinou prostaty,** dlouhodobé podávání kotvičnicku vede k významnému zvýšení hladiny testosteronu.
- **Diabetes:** Při používání kotvičnicku může dojít ke snížení hladiny cukru v krvi. Pokud užíváte léky na diabetes, měli byste informovat svého lékaře.
- **Chirurgie:** Tribulus může mít vliv na hladinu cukru v krvi, což může mít vliv na celkové hodnoty glykémie. 2 týdny před plánovanou operací přestaňte kotvičnick užívat.
- **Při onemocnění jater či vysokém krevním tlaku,** užívání kotvičnicku by teoreticky mohlo zhoršit tato onemocnění.
- **Doporučuje se užívat kotvičnick po dobu tří týdnů,** poté si dát pauzu jeden až tři týdny

# Kůra yohimbe (Yohimbe cortex).

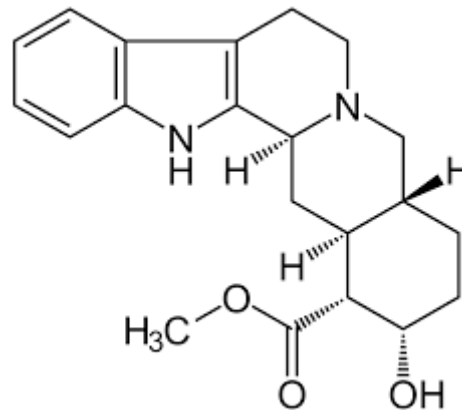
*Bujarník yohimbe. Pausinistalia yohimbe, Rubiaceae.*

Strom domácí v západní Africe.

**Droga** - kůra

**Obsah** - 1 % yohimbinu

**Použití** - k izolaci yohimbinu. Yohimbin rozšiřuje periferní cévy a snižuje TK, slouží jako antihypertonikum a lokální afrodisiakum.





**Vytvořeno v rámci projektu:** „Zvýšení kvality vzdělávání na UK a jeho relevance pro potřeby trhu práce-ESF Reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002362“, který je financován z programu OP VVV.



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY