

**Diuretika, prostatika,  
„afrodiziaka“, LR užívané pro  
zvýšení fertility**

PharmDr. Jan Juřica, Ph.D.

# Diuretika

- saponiny
- silice
- flavonoidy
- osmoticky aktivní II (i.v.)
- vasodilatace, zvýšení perfuze ledvin



# Diuretika



**Manitol**

**Sacharid z many (Fraxinus ornus)**

**- jasan zimnář**

m.ú. na základě svých fyzikálně-chemických vlastností  
osmotické diuretikum, eliminace ledvinami bez zpětné resorpce  
není metabolizován

aplikace parenterálně (20% roztok)

Indikace: profylaxe renálního selhání, edém mozku, akutní  
glaukomatický záchvat

# Diuretika

## Teofylin, theobromin, kofein

silně diuretické

slabý stimulační účinek na CNS a srdce (na rozdíl od kofeinu – slabá diuréza + silnější stimulace CNS)

antagonisté adenosinových Rc + inhibitory fosfodiesterázy

Coffeae semen, Colae semen, Theae folium, Cacao semen, Mate folium

# Diuretika

## Teofylin, theobromin

### Coffeae semen

droga tvořená semeny z druhů rodu *Coffea* (kávovník): *C. arabica*,  
*C. liberica*

semena se po oloupání praží při 200-250°C => typická kávová  
chuť

kofein (0,3-2,5%), theofylin + theobromin stopová množství





# Diuretika

**Teofylin, theobromin**

**Theae folium**



droga tvořená listy *Camellia sinensis* syn. *Thea sinensis*  
podle způsobu fermentace se rozeznávají různé druhy  
čaje (černý, zelený..)

kofein (2,5-4%), theofylin (0,02-0,04), theobromin  
(0,05%), třísloviny (10-25%)



# Diuretika

**Teofylin, theobromin**

**Colae semen**



droga tvoří usušené semenné klíčky druhů rodu Cola (*C. vera*, *C. acuminata*)

semena se zbavují oplodí a suší se na slunci

použití zejména jako složka osvěžujících nápojů

kofein (0,6-3%), theobromin (0,1%), třísloviny

# Diuretika

**Teofylin, theobromin**

**Cacao semen**

semena druhu *Theobroma cacao*

semena se zbavují osemení a praží se

kofein (0,2-0,5%), theobromin (1-2%), třísloviny, tuk 40-55%

theobromin se izoluje i z osemení





# Diuretika

**Teofylin, theobromin**

**Maté folium (Yerba maté)**



listy druhu *Ilex paraguarensis*

koncové části větví se krátce opálí = zastavení enzym. procesů a  
dosuší se

kofein (0,5-2%), theobromin (0,05%), theofylin (0,05%)





# Diuretika



## Petroselinum radix – kořen petržele

droga s obsahem silice 0,1- 0,3% myristicin, apiol  
ve vysokých dávkách působí abortivně !!

užívá se i plod a list

také jako stomachikum a karminativum

## Petroselinum fructus – plod petržele

silice 3-6%



# Diuretika

## Juniperi fructus – plod jalovce

sbírají se zralé plody na podzim

1 – 2% silice + 70% terpenů

diuretikum s dezinfekčními vlastnostmi

pineny dráždí při zánětech ledvin

nepodávat v těhotenství působí uterotonicky!

ze dřeva i plodů **Oleum juniperi - derivans**





# Diuretika

## Levistici radix – kořen libečku

0,6-1% silice

obsahuje toxický a antifungálně účinný falkarindiol

nejvýraznější aromatická složka je ligustilid

psoralen – terapie psoriázy

oleum levistici – výroba destilátů a kořeninových koncentrátů





# Diuretika

## Betulae folium – březový list

2,5 % flavonoidů, 0,1 % silice

nedráždivé diuretikum

saluretikum – při urolithiáze

zevně na koupele

pix betulae, březová míza jako vlasové tonikum, gemmae betulae  
– diuretikum, desinficiens, choloretikum



# Diuretika

## Ononidis radix – kořen jehlice

0,01-0,1% silice - trans-anetol  
flavonoidy – ononin

triterpeny – ononid, onokol

diuretikum při zánětech močové pánvičky a měchýře,  
k profylaxi močových kamenů

} diuretický, dráždivý



# Diuretika

## Equiseti herba – nať přesličky

10% kys. křemičité, 4-5% saponinu equisetoninu  
nemění množství elektrolytů v moči, pouze zvyšuje  
objem

nedoporučuje se užívat dlouhodobě kvůli alkaloidům  
(vysoký obsah u *equisetum silvestris*)



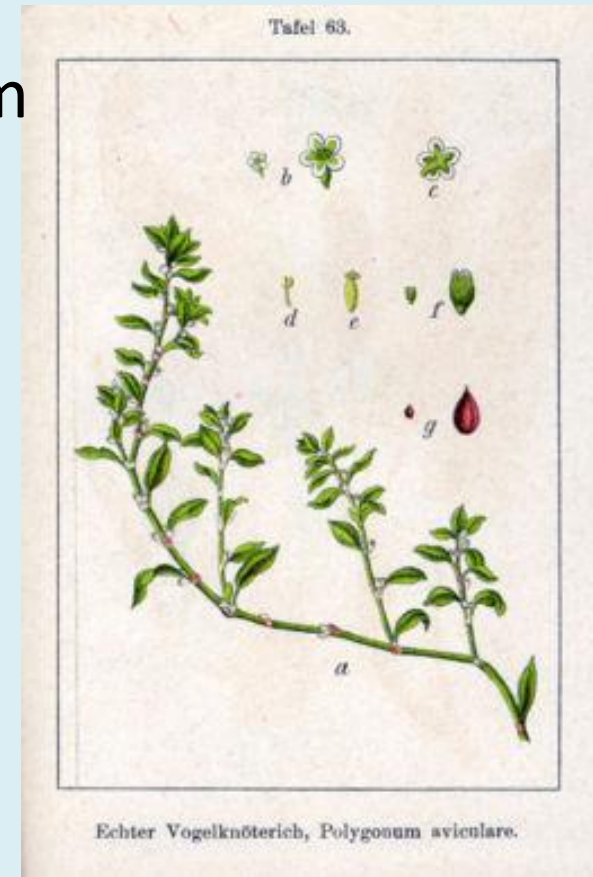
# Diuretika

## Polygoni avicularis herba – nať truskavce

flavonoidy hlavně avikularin, třísloviny, kyselina  
křemičitá 2%

antidiarhoikum, expektorans, cholagogum

složka čajových směsí







# Diuretika

**Solidaginis herba – nať celíku**

*Solidago virgaurea*

až 1,4 % flavonoidů + 1,5 % saponinů, 10 % tříslovin  
diuretikum při zánětech ledvin a močového měchýře  
adstringens + antiflogistikum - zevně



## **Violae tricoloris herba – nať violky trojbarevné**

nať z druhů *Viola tricolora* nebo *V. arvensis*

až 0,5% flavonoidů + saponiny, slizy (10%)

violutosid – štěpí se na metylester kys. salicylové  
diuretikum, expektorans, dermatologikum,  
metabolikum



# Diuretika

## Pruni spinosae flos – květ trnky

flavonoidy

diuretikum, expektorans

v semenech amygdalin

součást adstringentních

+ antidiarhoických směsí



# Diuretika

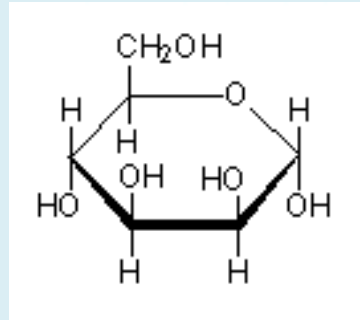
## **Orthosiphonis folium – list trubkovce**

saponiny, třísloviny, silice

diuretikum, antiflogistikum močových a žlučových cest

# Diuretika, antiseptika močového traktu

**D(+)-Manosa,**



aldohexosa, není metabolizována, diuretikum, údajný mírný antibakteriální účinek vlivem snížené adheze bakterií na stěny moč. traktu

MÚ: interakce s adhezními proteiny bakterií

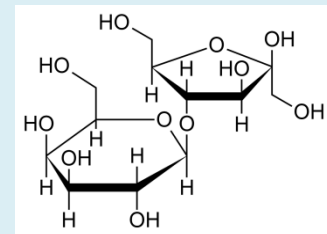
**Nepodloženo validními daty, chybí RCT (randomizované klinické studie)**

# Laktulóza

**Schválené indikace: zácpa, jaterní encefalopatie**

Osmotické laxans

Zvýší podíl laktobacilů na úkor koliformních bakterií, obnovení fyziologičtější mikroflóry



## Brusinky

OL: anthokyany (barviva, flavonoidy)

původně předpoklad pouhé acidifikace moči

dnes: snižuje adhezní schopnosti bakterií i po neutralizace  
může snížit frekvenci močových infekcí

Účinnost ověřena validními studiemi

Interakce: snižuje pH žaludku, antagonizuje efekt anti-H2  
(ranitidin...)



# Diuretika

Species diureticae ČSL4		Species diureticae planta	
Ononidis radix	200,0	Ononidis radix	25,0
Levistici radix	200,0	Petroselini radix	25,0
Betulae folium	200,0	Betulae folium	25,0
Juniperi fructus	200,0	Equiseti herba	15,0
Liquiritiae radix	200,0	Rubi idei folium	10,0



# Diuretika

Betulan

Ononidis radix	7,0	Foeniculi radix	3,0
Betulae folium	30,0	Menthae piperitae herba	3,0
Liquiritiae radix	5,0	Hysopi herba	5,0
Petroselini radix	4,0	Ribis nigra folium	5,0
Millefolii herba	10,0	Melissae herba	5,0
Inulae radix	6,0	Frangulae cortex	7,0

# Diaforetika

Tiliae flos

Sambuci flos

Sambuci fructus

Pilocarpin - PSM !

Cortex salicylis

# Diaforetika

## Tiliae flos – květ lípy

flavonoidy, silice, sambunigrin  
diaforetikum, antiflogistikum, spazmolytikum,  
diuretikum

při nemocech z nachlazení

kloktadlo

zevně v kosmetice



# Diaforetika

## Sambuci flos – květ bezu

rutin, hyperosid, sabunigrin, silice  
diaforetikum, diuretikum, spazmolytikum  
jako korektor chuti např. Vinea, Sprite apod.



# Diaforetika

## **Sambuci fructus – plod bezu**

anthokyaniny, cukr, organ. kyseliny, třísloviny, silice, vit.

C

izolace sambucinu – při šerosleposti, laxativum



# Prostatika

Semen cucurbitae

olej

cucurbitaciny – triterpeny, brání konverzi testosteronu  
na dihydrotestosteron (DHT) – snížení velikosti  
prostaty



# Epilobium parviflorum - vrbovka malokvětá

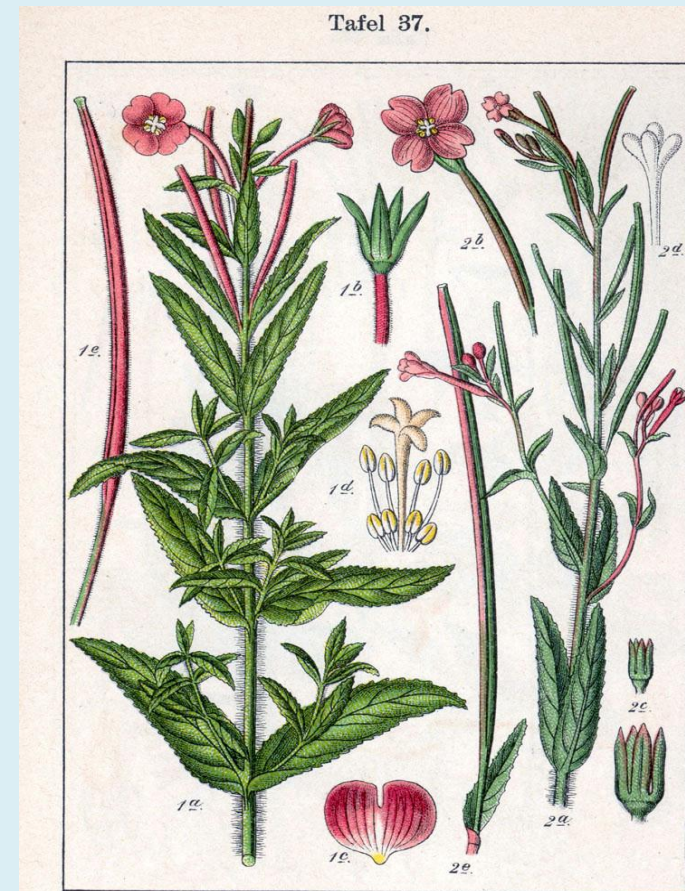
Beta-sitosterol, flavonoidy-myricitrin

Tradiční medicína

Inh. růst *E. coli*

– infekční prostatitida

Epilobin Planta



1. Grossblumiges Weidenröschen, *Epilobium grandiflorum*.

2. Kleinblumiges Weidenröschen, *Epilobium parviflorum*.

# Urtica dioica - kopřiva dvoudomá

Droga: Urticae radice extr.

Úč. vázán na celý komplex

látek (=neznámá úč.l.)

Pravděpod. MÚ: vazba SHBP, i. aromatázy  
(NE přes 5alfa reduktázu)

V reg. Lč: Prostakan forte

(v kombinaci se *Serenoa repens* ext.)





## **Serenoa repens - palma sabalová - saw palmeto**

jihoamerická palma

používají se zejména extrakty a usušené plody

inhibice  $5\alpha$ -reduktázy + mírně estrogení efekt

kampesterol

sitosterol

v reg. Lč. Prostamol Uno



## Pygeum africanum – slivoň africká

Stálezený strom subsaharské Afriky

Droga: kůra

Fytosteroly, mastné kyseliny, terpeny

MÚ: inh. proliferace fibroblastů

prostaty, urč. fytoestrogenní efekt

(? inh. aromatázy, 5-alfa-reduktázy)

V doplňcích stravy



**GS triomen** - *Serenoa repens* extrakt (Saw Palmetto),  
Pygeum africanum extrakt, vit E, Zn, Lykopen, olej ze semen  
dýně (*Cucurbita pepo*)

**Prostenal** -Saw Palmetto, lykopen, kopřiva dvoudomá

**Prostamol Uno**- *Serenoae extractum*

**Walmark pumpkin** - olej ze semen dýně (*Cucurbita pepo*)

**Prostasun** – *serenoa repens*, lykopen, vit. E

# "tradiční" afrodiziaka

- živočišná: nosorožčí rohy  
býčí varlata  
španělské mušky (cantharidin -  
toxikologie)

Žádný nebo jen toxikol. význam

- rostlinná: muira puama  
petržel, celer  
bujarník

**Cortex muirae** – kůra muiry

= *Ptychopetalum olacoides*

rostlina brazilské Amazonie

muirapuamin – alkaloid

seskviterpeny, mastné kyseliny atd.

poruchy nervového systému, impotence



# Yohimbae cortex – kůra bujarníku

*Pausinystalia Yohimbe*



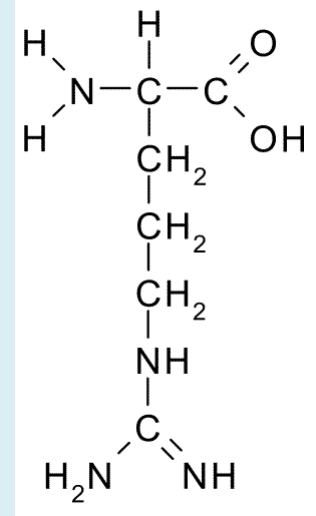
indolové alkaloidy: yohimbin, yohimban,  
korynantein

antagonismus  $\alpha_2$  receptoru, antagonismus  $\alpha_2$

Dobrá EB, častěji u mírné formy ED

izolace alkaloidů : sympatolytikum, vazodilatans

# L- Arginin



- Donor/prekurzor NO
- Kupodivu alespoň nějaký  
EB (evidence base)
- Studie s vysokými dávkami (cca 5000 mg/den) prokazují zlepšení u organické ED (erektilní dysfunkce) u mužů se sníženou tvorbou NO
- studie s kombinací argininu + další látky (Muir, yohimbin, pycnogenol, tribulus, epidemium ..) prokazují jeho účinnost u ED

## **Epimedium sagitatum – škornice šípovitá**

Flavonoidy (fytoestrogeny): kaempferol,  
apigenin, quercetin, luteolin, breviflavon B

Obsahové látky aktivují ER $\alpha$  i ER $\beta$

v preklinických modelech vyvolává erekci u  
potkana





# Pycnogenol

- vodný extrakt z borovice černé (Pinus nigra, var. maritima)
- obsahuje směs bioflavonoidů, především proanthokyanů
- protizánětlivé, antioxidační vlastnosti, COX inhibice
- stimulace NO syntázy
- omezená dokumentace o zvýšení kvality spermií/spermatozoí u párů na IVF po užívání pycnogenolu
- (morfologií, pohyblivost)



# Safranal

- organická sloučenina: 2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal
- izolovaná z krokusu (*Crocus sp.* - *Crocus sativus*)
- po 10 denní terapie pozitivní efekt při ED (200 mg sušené blizny květů šafránu)



# Maca horská - *Lepidium meyenii* (*Brassicaceae*)



- jihoamerická rostlina

"Peruánská viagra", kořenová zelenina

- OL: aminokyseliny, jód, Fe, Mg
- EB: mizivá
- subjektivní hodnocení 57 muži, neprokázány změny testosteronu, studie na hlodavcích (zvýšení sex. chování)



# Kotvičník Zemní - *Tribulus terrestris* (Zygophyllaceae)



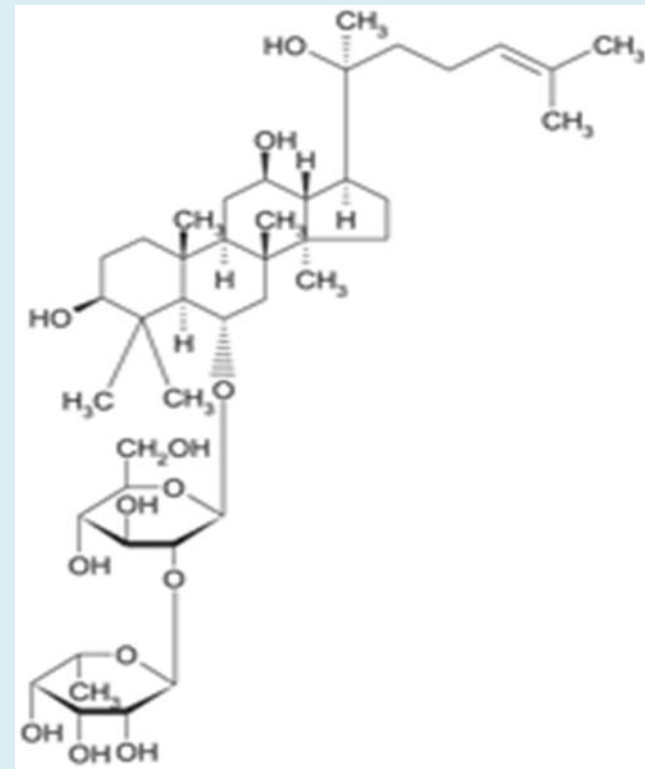
- jednoletá bylina Evropy,  
Asie, Afriky, Austrálie
- OL: protodioscin, steroidní saponin
- minimální důkazy pro jeho použití, pokud ano,  
tak ve spojení s dalšími obsahovými látkami
- nebo jen na hlodavcích, u lidí se neprokázaly  
žádné změny v hladině testosteronu,  
androstendionu, LH

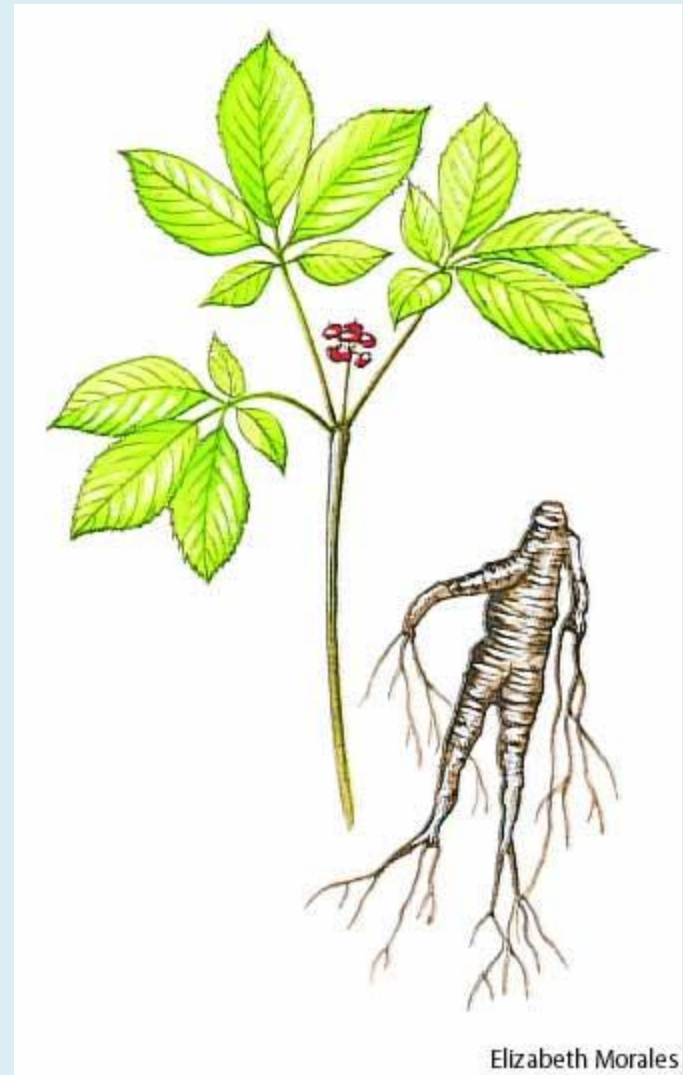
# *Panax ginseng* (Araliaceae)

- Genus: *Panax*


- *Panax*, odvozeno od řeckého panakos, “panacea”, nebo také „všelék“

- Triterpenické saponiny
- Ginsenosidy (cca 29)
- acetylované sloučeniny
- Panaxany
- Sesquiterpeny





Elizabeth Morales

A close-up photograph of a person's hand holding several pieces of New York Ginseng roots. The roots are light brown, gnarled, and have a distinctively twisted, human-like appearance. The background is a soft-focus forest scene with green and brown tones. The text 'Sylvan Botanicals New York Ginseng' is overlaid in the upper left, 'catskillginseng.com' is in the center, and 'Copyrighted 2000' is in the lower right.

Sylvan Botanicals  
New York Ginseng

[catskillginseng.com](http://catskillginseng.com)

Copyrighted  
2000



# Zvýšení fertility

## **Fytoestrogeny**

Kasuistika: 30-letý muž:

3 a 6- měsíční podávání fytoestrogenů ze soji dokládá zvýšení počtu a motility spermií

## **Vitaminy + Selen, Zinek**

kofaktory enzymů, antioxidanty...

důležitá přítomnost,

ale: suplementace vysokými dávkami u zdravých osob bez deficitu nemá význam !

# Doplňky stravy v lékárnách

## **ArginMax**

Složení: Arginin, Ginseng, Ginkgo, vitaminy A, C, E, B1, B2, B6, B12, niacin, k. listová, vit. B5, biotin), Zn, Fe, Ca

Předpokl. mech. účinku: produkce NO, vasodilatace, zvýšení prokrvení

Zkoušen i u sex. dysfunkcí u žen

## **Clavin**

Složení: 300 mg L-arginin, 20 mg suchý extrakt z listu škornice šípovité, 5 mg glykosid icariin (estrogenní efekt)

## **Clavin Strong**

Složení: L-citrulin, extr. Ginkgo 40 mg, extr. amaranthus caudatus 180 mg (laskavec ocasatý)

Předpokl. mech. účinku: vasodilatace, zvýšení prokrvení

## **Liderin bls.tbl.6**

Pycnogenol	80 mg
L-arginin hydrochlorid	1814 mg

## **Safranal libido**

Maca	100 mg
bioflavonoidy	17,5 mg
Kayenský pepř	40 mg
Safranal	20 µg

## Eregma

Složení: Maca, Arginin, Tribulus Terrestris, Radix ginseng, vit. E, Epimedium saggitatum, Silymarin, Taraxacum officinale, Calcium pangamát, Citrát zinečnatý, Ginkgo biloba, Sarsaparilla, koenzym Q10, Se, Cu

Předpokl. mech. účinku: antioxidační, vasodilatace, zvýšení prokrvení, koenzymy enzymů, zlepšení energ. metabolismu

## Vasogen

Složení: Čínský skořicovník, čínská kokotice, škornice, kustovnice, sailing cistanche, plody klanoprašky čínské, červená malina, kořen úzkolistého vítodu, kořen rehmannie, kůra gumojilmu, česnek, semeno indického lotosu, kůra oleastru, semeno kozince, čerokézská růže, semeno zerav západní, americký ženšen, ginkgo biloba.

dočasně stažen, obsahoval stopy sildenafilu !!!

## Vakorai

Složení: schizandra, květ hluchavky, nať vřesu, měsíček, koriandr, muškátový květ, majoránka

+ celá řada dalších, víceméně s opakujícím se složením...

## Profertil

Složení: koenzym Q10, Se, vit. E, k. listová, glutathion, L-carnitin, Arginin

= komplex vitaminů, minerálů, prekurzor NO

Předpokl. mech. účinku: antioxidační, vasodilatace, koenzymy enzymů, zlepšení energ. metabolismu



## Selzink Plus

Složení: Se, Zn, vit. E, vit. C, beta karoten

Předpokl. mech. účinku: antioxidační, koenzymy enzymů, zlepšení energ. metabolismu