

Katedra zeleninárstva, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Využitie húb 4

Ing. Marcel Golian, PhD.



Lesklokôrk a lesklá

reishi

(*Ganoderma lucidum*)









Biologicky aktívne látky lesklokôrovky

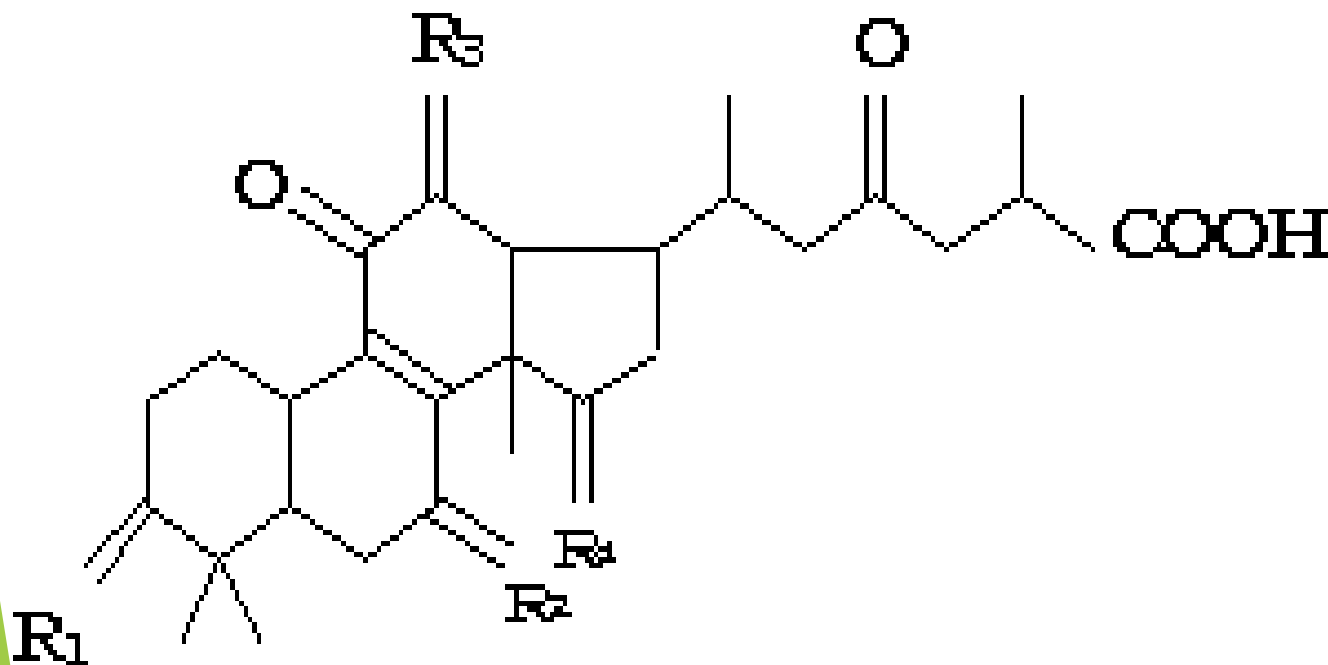
Glukány

Triterpenoidy

Organické
germanium



Triterpenoidy - k. ganoderová



Triterpenoidy a ich účinky

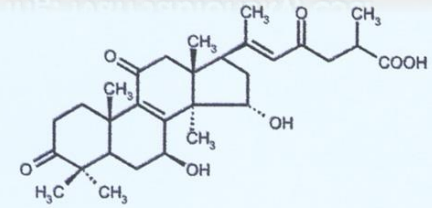


Fig. 2. Ganoderenic acid A
(20E)-7,15-dihydroxy-3,11,23-trioxo-5-lanosta-8,20-dien-26-oic acid

protizápalov
é

Adaptogénne
a antialergické

Znižujú
krvný tlak

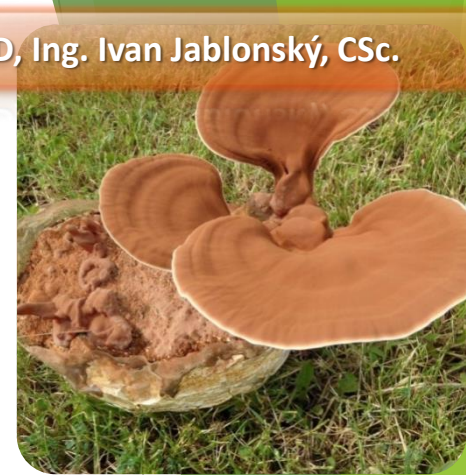
Protirakovinové

bez vedľajších
účinkov

Hepatoprotek-
tívne

Znižujú obsah
tukov a hladiny
cholesterolu

Germánium v leskokôrke



Zvyšuje príjem
kyslíka krvou až
1,5x

Využíva sa pri
podpornej liečbe
nádorových
ochorení







Pôsobí priaznivo
pri liečbe
hepatitídy,
poruchách
funkcie pečene

Upravuje krvný
tlak

Vykazuje
antiischemické
účinky

Pomáha
organizmu
vyrovnávať sa
so stresom

Obsah organického germánia v rôznych plodinách

	ppm
 Leskokôrka	800-2000
 Cesnak	754
 Ženšen	250-320
 Kostihoj	152
 Aloe	77
 Chlorella	76



Húževnatec
jedlý
(šiiitake)





Húževnatec
jedlý

(*Lentinula edodes*)

Biologicky aktívne látky v šiitake



Polysacharid
y

(1,4),(1-6)- α -D-
glukán

Lentinan

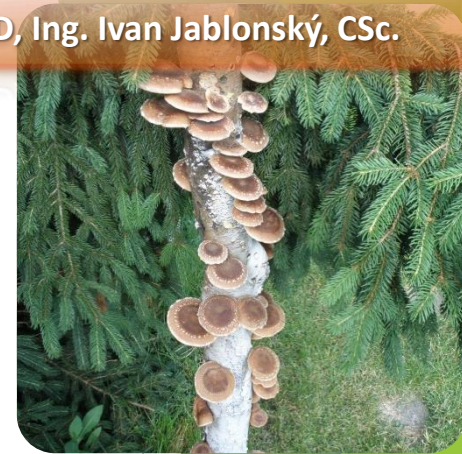
β -1,3-D glukán

LEM

Lentinula edodes
mycelium

Eritadenín
(AK-chloseterol)

Liečivé účinky šiiitake / 1



vírusové
ochorenia

(Herpes
vírusy,
chrípkové
vírusy)

Podpora imunity

Vplyv na CNS

(Ovplyvňuje
produkciu
serotonínu,
histamínu)

antibakteriálne
účinky

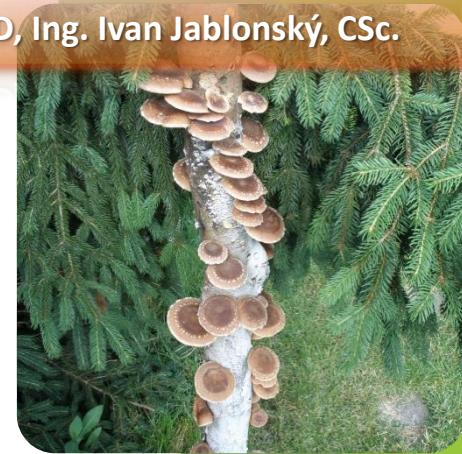
Hepatoprotektí
vne účinky

(Žlčníkové
kamene)

Žalúdočné
ťažkosti a vredy



Liečivé účinky šiiitake / 2



Protinádorové
účinky

Podpora pri
chemo- a
rádioterapii

kožné choroby
(Ekzémy a akné)

Podpora
fyzicky a
psychicky
aktívnych
osôb





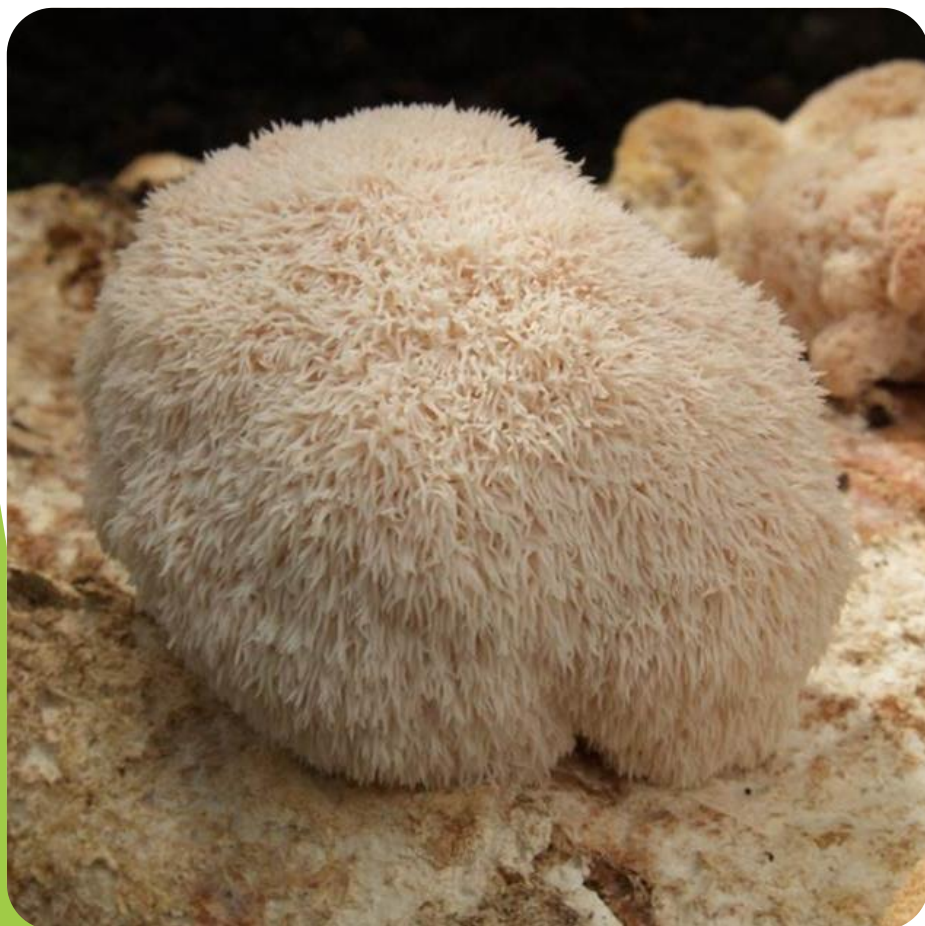
Korálovec
ježatý

Heridium erinaceus

Ing. Marcel Golian, PhD, Ing. Ivan Jablonský, CSc.
Ing. Marcel Golian, PhD, Ing. Ivan Jablonský, CSc.



Biologicky aktívne látky korálovca



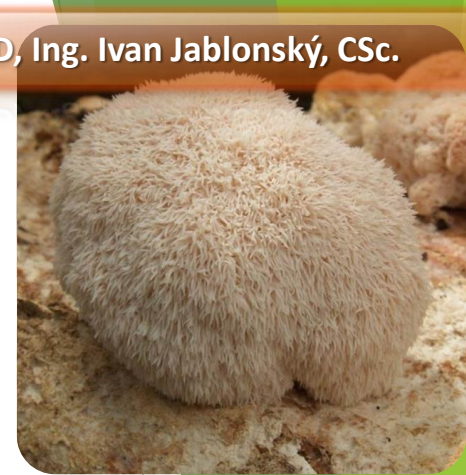
Hericenon
A + B

Mastné kyseliny

Mycélium
obsahuje
diterpény -
Erinaciny

Polysacharid
y - glukány

Liečivé účinky korálovca



Regenerácia
epitelu
tráviaceho
systému

Liečba gastritíd

Chronický zápal
hrubého čreva

Nádorové
ochorenia
pažeráka,
žalúdka,
kože

Znižovanie
krvného cukru

Japonské štúdie korálovca zamerané na hericenóny a erinacín

Vyvolávajú tvorbu proteínu NGF /
Nerve growth factor /
podporujúceho senzorké neuróny
a tvorbu myelínu (CNS)

Regenerácia mozgového tkaniva
pacientov **Alzheimer, Parkinson**



Pri
neurózách

Spomalenie vývoja autoimunitných a
neurodegeneratívnych chorôb

Biologicky aktívne látky *Agaricus blazei*

Glukány

Glukomány

Steroidy

Glykoproteíny

Nukleové kyseliny





Hnojník
obyčejný

Coprinus comatus



Najúčinnejšie z obsahových látok

Vitamíny
C, D, B
(niacín B3)

Vyšší obsah min.
látok
(Draslík, vápnik,
železo, meď)

Vanad
(tuk v cievach a
infarkt, tvorba kostí a
zubov)

Bielkoviny
20-38 %

Aminokyselina
ergothionein
(spaľovač tukov,
antiox, UV žiarenie)



Antidiabetické účinky húb



Biologicky aktívne látky hnojníku



Polypeptid
y

Aminokyseliny

bielkoviny
(Imunomodulujúce
a aj proteíny)

Triterpenoidy
vrátane steroidov

Manitol
(činnosť obličiek)

Kumarín
(antiox, kardiavaskul.
ale toxický pre pečeň
a obličky)

Alkaloidy



卯曉嵐繪



蛹虫草 *Cordyceps militaris*



卯曉嵐繪



冬虫夏草 *Cordyceps sinensis*



北京购物中心 北京购物中心		标价签 PRICE TAG		312
品名 NAME	散_冬虫夏草-16_总统	编码 No.	100560	
产地 PLACE OF ORIGIN	北京	等级 GRADE	正品	
规格 SPECIFICATION	散	单位 UNIT	G	
零售价 RETAIL PRICE	698.00	物价员 PRICE ADJUSTER	64493280	
北京市发展和改革委员会监制 2.01-05				

Žezlovka
čínska
Cordyceps sinensis

Najúčinnejšie z obsahových látok

Nukleosidy

Cordycepin

3-deoxyadenosin
(protinádorové)



Kyselina
cordycepová

Galaktomanan
(liečba diabetes)

Steroly

Trehalosa
(mozok, stres, chlad)

Cordyceps sinensis



Cordyceps sinensis

Huba bola v TČM používaná pri vyčerpanosti, impotencii, chorobách obličiek a pľúc. Plodnice huby pripomínajúce list trávy majú sladkú chuť a parazitujú na larvách môr v horách Tibete.

དབྱུང་ཚུ་དཔྱུན་འབྲུ



1kg - cca 30 000 €

Cordyceps sinensis v tibetskej medicíne

- Všeobecne posilňuje organizmus
- Podpora imunitného systému
- sexuálnej potencie
- Obličkové, pľúcne a srdcové ochorenia
- Liečba Hepatitis B.



Vývojový cyklus *Thitarodes*

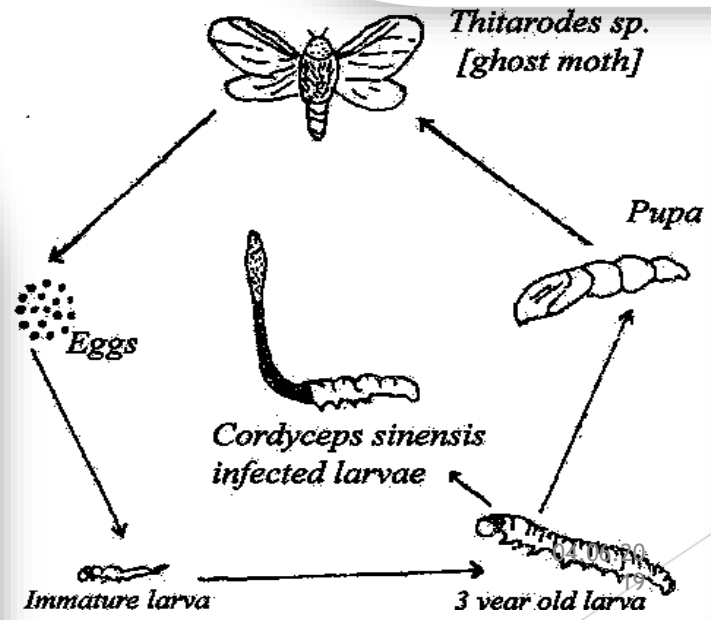
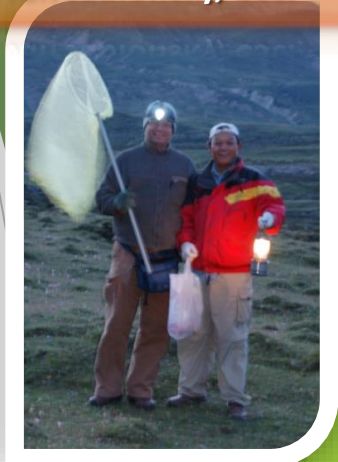


Photo: www.DanielWinkler.com

Vývojová štádiá *Cordyceps*



Čerstvo narastená plocnica,
nezrelé vrecka, larva tvrdá



Zrelá plodnica s plne vyvinutými vreckami.
Larva mäkne a odumiera



Cordyceps militaris - 冬蟲夏草

Ing. Marcel Golian, PhD, Ing. Ivan Jablonský, CSc.





Žezlovka
červená

Coryceps militaris





Ohňovec

Phellinus linteus

Najúčinnejšie z obsahových látok



Glukány

Ergosterol
(vit D)

Triterpenoidy

Kyslé
heteroglykány
(manogalaktoglykány
atď. nie
monosacharidy)

Glykoproteíny
(imunomodulačné)



Ďalšie huby

*Schizophyllum
commune*



*Trametes
versicolor*



*Grifola
frondosa*



Čo je najúčinnšie?



BIOMASA (mycélium)

PLODNICE

EXTRAHOVANÉ
ÚČINNÉ LÁTKY



Produkty z liečivých húb

- ▶ **Lieky** (schvaľovacie konanie)
- ▶ **Doplňky stravy** (prach, extrakty, spory, tablety, kapsule, mäkké kapsule)
- ▶ **potraviny**

Produkty z liečivých húb

- ▶ **NUTRICEUTICAL** - preparát / medikament
(extrakty, spory, tablety, kapsule, mäkké kapsule ...)
- ▶ **NUTRACEUTICAL** - funkčné užívanie huby
ako doplnok stravy

Najvyrobanejšie preparáty

- ▶ **Lentinan** - protinádorové, imunita, AIDS
- ▶ **Schizophyllan** - liečba nádorov, imunita
- ▶ **Krestin** - (*Tramettes versicolor*)
- liečba nádorov, imunita

Všeobecné dávkovanie liečivých húb

Doporučená denná dávka
sušených húb



Dospelí/ý

3-6 g



Deti

1-3 roky

150-750 mg

3-6 rokov

250 mg - 2 g

6 a viac rokov

500 mg - 3 g

Zdraviu škodlivé látky

- ▶ KARCINOGENY, ALERGÉNY, ŤAŽKÉ KOVY
- ▶ látky poškodzujúce orgány a narušujúce fyziologické funkcie
- ▶ škodlivé bielkoviny (inhibítory proteázy, lektíny)
- ▶ toxické peptidy (muchotrávka zelená)
- ▶ aminokyseliny
(kyselina ibotenová - m. červená a tygrovaná - halucinácie)

Zdraviu škodlivé látky

► Biogénne amíny

- hnilobné baktérie - rozklad prostredníctvom enzýmov
- histamín -alergie, znižuje KT
- tyramín - zvyšuje KT

► Formaldehyd

- kontaminácie z prostredia

► Organické kontaminanty (pesticídy atď.)

Karcinogény

► AGARITÍN

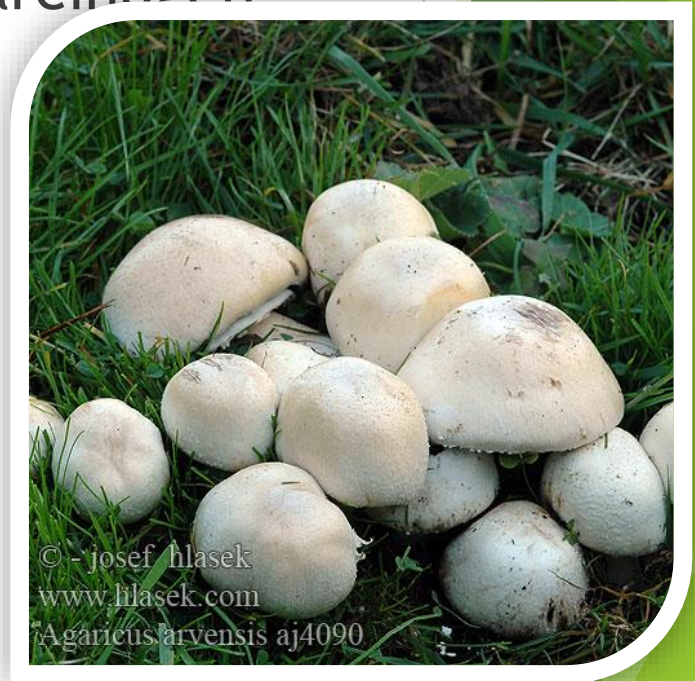
- nie je karcinogén (slabý mutagén)
- spôsobuje zmeny v tele cicavcov- karcinogén

- vo voľne rastúcich pečiarokach
- najviac klobúku a lupeňoch
- ku konci produkčného cyklu

- Najmenej v hlúbiku

- Varom - $\frac{1}{2}$ do výluhu, $\frac{1}{4}$ sa odbúra

- **ŠAMPOŇONY NEKONZUMUJEME SUROVÉ**



Karcinogeny

► GYROMITRIN

- V ušiaku obyčajnom
(*Gyromitra esculenta*)



- Sušením pri nízkych teplotách zostáva, varom v otvorenej nádobe prchá s parou
- Riziková konzumácia - silný mutagén (karcinogénéza), akútne riziko (CNS, pečeň, kolísanie glukózy v krvi)

Alergény

- ▶ Bielkoviny - tvorba protilátok v organizmu (alergická reakcia)
- ▶ iný mechanizmus (metabolická alergia)
- **Spóry** - hľiva, šitake (zbery), aktinomycéty (výroba a manipulácia so substrátom) - zápal pľúc, astma
- Kožné alergie - konzumácie surového houževnatca jedlého

Ťažké kovy

- ▶ Cd, Pb, Hg, ďalšie kovy - predovšetkým zo substrátu
- ▶ Faktory ovplyvňujúce kumuláciu:
 - rod, druh, kmeň
 - pestovateľské podmienky
 - obsah v substráte (kontrola vstupných surovín)

Rádioaktivita húb

- ▶ Kumulácia rádioaktívnych izotopov ^{40}K
- ▶ Po černobyľskej havárii - nárast predovšetkým u voľne rastúcich húb (^{137}Cs)
- ▶ Pestované huby - minimálne koncentrácie



Ďakujem za pozornosť...