

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

35 654

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C12G 3/055 (2019.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2021-39443**
(22) Přihlášeno: **06.12.2021**
(47) Zapsáno: **14.12.2021**

(73) Majitel:
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.,
Brno, Staré Brno, CZ
Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha, v.v.i.,
Praha 6, Ruzyně, CZ
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., Praha
10, Hostivař, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ
Lihovar Poněšice s.r.o., Hluboká nad Vltavou, CZ

(72) Původce:
prof. Ing. Jan Tríska, CSc., České Budějovice,
České Budějovice 2, CZ
doc. Ing. Roman Pavela, Ph.D., Libovice, CZ
RNDr. Naděžda Vrchotová, CSc., České
Budějovice, České Budějovice 2, CZ
Ing. Milan Houška, CSc., Praha 3, Vinohrady, CZ
prof. Ing. Josef Balík, Ph.D., Lednice, CZ
Ing. Jaroslav Ledajaks, Hluboká nad Vltavou, CZ

(74) Zástupce:
NEOLEGAL - advokátní a patentová kancelář, Ing.
Jaroslav Novotný, Římská 2135/45, 120 00 Praha 2,
Vinohrady

(54) Název užitého vzoru:
**Alkoholický nápoj s obsahem extraktu
kořene kozince (Astragalus membranaceus)**

Alkoholický nápoj s obsahem extraktu kořene kozince (Astragalus membranaceus)Oblast techniky

5

Technické řešení se týká alkoholického nápoje s koncentrací alkoholu nad 15 % obj. s obsahem extraktu kořene kozince (Astragalus membranaceus).

10 Dosavadní stav techniky

Existuje asi 2000 druhů byliny zvané kozinec včetně druhu zvaného kozinec blanitý (Astragalus membranaceus). Složení a účinky rostliny Astragalus, zejména látek z kořene, včetně toxikologických problémů byly publikovány v celé řadě odborných prací, např. [1, 2, 3, 4].
 15 Pozornost je věnována především alkaloidu swainsoninu [1], saponinům astramembraininu, astragalosidům, isoastragalosidům [1, 2, 3, 4] a polysacharidům astragalanům I-III a astraglukanům. Astragalus dále obsahuje β -sitosterol, calycosin, formononetin, nenasycené mastné kyseliny (např. linolovou), flavonoidy, betain, aminokyseliny a slizy [2].

20 Kozinec je známý především jako adaptogen a imunostimulant. Působí preventivně proti infekcím, hypertenzi, a zejména chrání proti oxidačnímu poškození. Dále pomáhá při chemoterapiích a při virových infekcích (například při japonské encefalitidě, coxsakii B2 a B3, parainfluenzi viru typu I a virové myokarditidě) [2, 10]. Pro své hojivé, výživné a vazodilatační vlastnosti je používán také v kosmetice, zejména při péči o pokožku a jako vlasové tonikum [2].

25

Nejsou známy vedlejší účinky, pokud jsou přípravky z kozince používány v souladu s doporučeními. Z klinických studií vyplývá prodloužení života o 3 až 17 let u pacientů s malým plicním nádorem. Tito pacienti byli léčeni kombinací chemoterapie, ozařování, imunoterapie a bylinkové terapie využívající kombinace listů ženšenu a kořene kozince blanitého. Dále lze
 30 zmínit léčbu leukopenie (nedostatek leukocytů v krvi) koncentrovaným preparátem z kozince při dávkách 30 g denně po dobu 8 týdnů. Uvádí se též preventivní účinek proti běžnému nachlazení při užívání kozince orálně nebo ve formě nosního spreje [3]. Účinek se projevil u tisíce sledovaných osob snížením výskytu nebo zkrácením doby onemocnění. Chronická virová hepatitida byla podáváním kozince odstraněna u 70 % pacientů. Zánět děložního hrdla způsobený virovou infekcí
 35 byl úspěšně léčen lokálně pomocí gázy s interferonem a extraktem kozince. Zákrok byl aplikován dvakrát týdně po dobu tří týdnů. Úspěšně bylo vyléčeno 60 % pacientek. V této studii byl prokázán synergický účinek látek obsažených v kozinci s interferonem [5]. Coxsakie B virové myokarditidy byla léčena nitrosvalovými injekcemi kozince, které aktivovaly cytotoxické T lymfocyty. Kozinec byl aplikován při současném použití alfa a gama interferonu [6, 7]. Použití kozince z hlediska
 40 toxikologie bylo testováno in vitro za použití vodného extraktu v dávce 1,25 mg/ml. Došlo k mírnému zvýšení výskytu aberantních buněk. Žádné nežádoucí účinky nebyly pozorovány v průběhu 48 hodin po perorálním podání kozince krysám v dávce 75 a 100 mg/kg [8]. Dávka LD50 kozince u myši podaná intraperitoneální cestou činila 39,8 mg/kg [8]. Kozinec je uveden v publikaci Pharmacopoeia Čínské lidové republiky (anglické vydání z roku 1997) a Japonska
 45 (anglické vydání z roku 1996). Kozinec sice nemá statut GRAS (Generally Recognized as Safe), ale je volně v prodeji jako doplněk stravy v USA v rámci legislativy DSHEA (1994 Dietary Supplement Health and Education Act). O kozinci blanitém uvádí seznam EFSA „on-hold“ [9] řadu vztahů ke zdraví: přirozená obranyschopnost, posílení imunitního systému, normální činnost cévní soustavy, adaptogen, antioxidant, přispívá k udržení normálního tlaku krve a normální
 50 hladiny cukru v krvi, normální činnosti kardiovaskulárního systému, normální činnosti ledvin a močového měchýře, pohyblivosti kloubů, (před)menstruační a menopauzální komfort, přirozená obranyschopnost – odolnost, pohyblivost spermií. Hátlová [10] uvádí, že kozinec blanitý obsahuje látky, které aktivují enzym telomerázu. Tento enzym chrání telomery, nacházející se na konci lidských chromozomů, před poškozením a krácením [11, 12, 13]. Tím dochází k ochraně před
 55 rakovinným bujením, ale i před předčasným stárnutím buněk.

- Bylina je velmi dobrým antioxidantem a imunostimulátorem, zvyšuje odolnost a vitalitu organismu. Chrání jaterní buňky před toxickými vlivy, ale také brání tukové degeneraci jater zvané steatóza. Současné vědecké výzkumy ukazují, že tento druh kozince má mimořádné léčivé schopnosti. Je to tzv. modifikátor biologické odpovědi, což znamená, že má schopnost nejen zvýšit činnost kůry nadledvinek, ale také makrofágů a T-lymfocytů, červených krvinek, interferonu a imunoglobulinů. Droga se používá po chemoterapii, radioterapii a také u pacientů majících AIDS, neboť aktivuje kostní dřeň a prodlužuje období reprodukce zdravých buněk až o 50 %. Práce zmiňují též doporučenou denní dávku ve výši 4 až 8 g drogy, která se užívá ve formě odvaru nebo prášku. U odvaru je to 1 šálek 2 až 4krát denně, u prášku pak 2 až 4krát denně na špičku kulatého nože. Lze užívat i tinkturu, a to 2 až 3krát denně 20 až 25 kapek. Dalším způsobem užití je suchý kořen, kdy se 5 až 10 g drogy peče samostatně nebo se lžičkou medu. Získává se tak povzbuzující lék, který je možno každý den přidávat k běžnému jídlu.
- V literatuře jsou tedy uvedeny a definovány používané druhy přípravků, například sušený kořen pro přípravu odvaru, kapalný extrakt a tablety, kořen ve formě prášku. Obvyklé dávkování je 10 až 30 g denně sušeného kořene pro přípravu odvaru. Větší dávky jsou používány v rámci čínské medicíny dle požadavku; například pro léčbu ochrnutí se doporučuje 4 až 8 ml kapalného extraktu denně, ředěného 1:2. Přípravky mohou být užívány pro většinu aplikací dlouhodobě, ale mají kontraindikaci při akutních infekcích. Značnou nevýhodou výše uvedených informací týkajících se doporučených dávek je neznalost obsahu biologicky aktivních látek, alespoň z výše zmíněných hlavních skupin, což je dáno např. různou dobou sběru rostlin, geografickou lokalitou, úpravou rostlin při sběru a sušení atd. Obsah látek závisí také na způsobu extrakce, době extrakce a extrakčním médiu, kdy do extraktu mohou přecházet buď látky polárnější, nebo méně polární v závislosti na polaritě média.

Literatura

- 1 Ríos JL, Waterman PG (1997) A Review of the pharmacology and toxicology of Astragalus. *Phytotherapy Research* 11, 411–418
- 2 Bone K, Mills S (2013) *Principles and Practice of Phytotherapy, Modern Herbal Medicine*, Churchill Livingstone Elsevier, Second Edition
- 3 WHO (1999) *Monographs on Selected Medicinal Plants*. WHO, Geneva
- 4 Ny V., Houška M., Pavela R., Tříška J.: Potential benefits of incorporating Astragalus membranaceus into the diet of people undergoing disease treatment: An overview *Journal of Functional Foods* 77, February 2021, 104339
<https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104339>
- 5 Qian ZW, Mao SJ, Cai XC, et al. (1990) *Chin Med J.*, 103, 647–651
- 6 Peng TQ, Yang YZ, Knadolf R (1994) *Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine* 14, 664–666
- 7 Guo Q, Peng TQ, Yang YZ (1995) *Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine* 15, 483–485
- 8 Sinclair S (1998) *Chinese Herbs: A Clinical Review of Astragalus, Ligusticum, and Schizandrae*, *Alternative Medicine Review* 3, 338–344
- 9 <http://www.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/zdravotni-tvrzeni>
- 10 Hátlová P (2017) Nikdy nezestárnout, *Téma*, únor, 47–51
- 11 Molgora B, Bateman R, Sweeney G, et al. (2013) Functional assessment of pharmacological telomerase activators in human T cells. *Cells* 2, 57–66
- 12 Salvador L, Singaravelu G, Harley CB, et al. (2016) A Natural product telomerase activator lengthens telomeres in humans: A randomized, double blind, and placebo controlled study. *Rejuvenation Research* 19, 478–484
- 13 Calvin CB, Liu W, Blasco M, et al. (2011) A Natural product telomerase activator as part of a health maintenance program. *Rejuvenation Research* 14, 45–56

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje alkoholický nápoj s obsahem extraktu kořene kozince (*Astragalus membranaceus*) podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje více než 15 % obj. alkoholu a v 1 litru 50 až 200 g rozemletých kořenů kozince blanitého. Následně se analyzuje obsah několika účinných látek, např. calycosinu a jeho derivátů a na základě zjištěných údajů se optimalizuje obsah účinných látek v každé šarži vyrobeného alkoholického nápoje tak, aby při konzumaci cca 40 až 60 ml alkoholického nápoje nedošlo k překročení hodnoty 40 mg/kg přijatých látek celkem.

10

Objasnění výkresu

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí grafu, kde obr. 1 představuje analýzu obsahových látek v připravených nápojích. Popis vrcholů jednotlivých látek je uveden v seznamu látek pod obrázkem.

15

Příklady uskutečnění technického řešení

20

Příklad 1

200 g rozemletých kořenů kozince blanitého se přidá do 1000 ml alkoholického nápoje s obsahem alkoholu 40 % obj. Směs se ošetří ultrazvukem po dobu 5 min. a následně se filtruje. Analýza nápoje pomocí HPLC prokázala obsah calycosinu ve výši 19 µg/ml (Obr. 1.).

25

Příklad 2

100 g rozemletých kořenů kozince blanitého se přidá do 1000 ml alkoholického nápoje s obsahem alkoholu 40 % obj. Po 14 dnech macerace při teplotě 15 až 20 °C se provede stočení a filtrace alkoholického nápoje. Analýza nápoje pomocí HPLC prokázala obsah calycosinu ve výši 56 µg/ml (Obr. 1.).

30

Průmyslová využitelnost

Výroba alkoholických nápojů podle tohoto technického řešení je využitelná v nápojovém průmyslu, kdy je možno získat alkoholické nápoje se zvýšeným obsahem extraktu kořene kozince (*Astragalus membranaceus*). V závislosti na obsahu alkoholu je možno řídit množství polárních a nepolárních látek ve výsledném nápoji a na základě provedených analýz hlavních obsahových látek udržovat jejich bezpečnou koncentraci ve finálním alkoholickém nápoji.

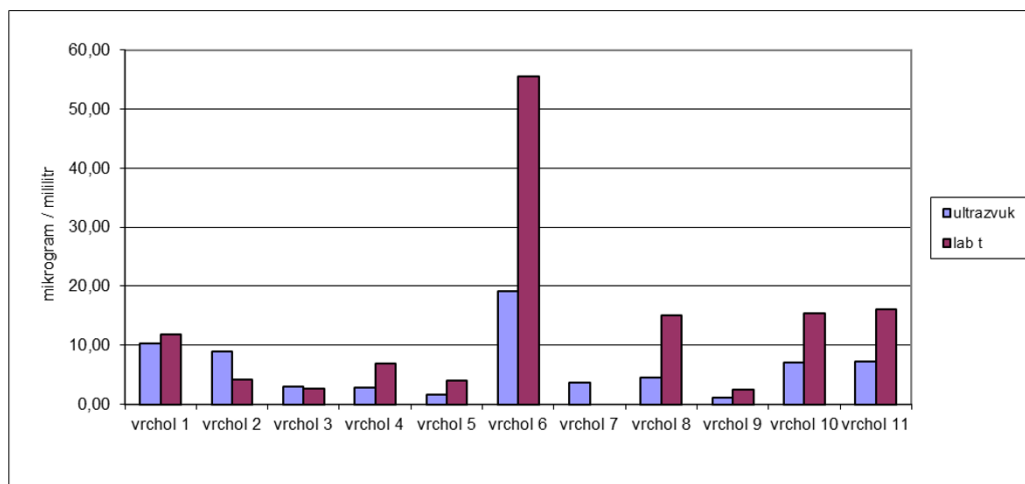
40

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Alkoholický nápoj s obsahem extraktu kořene kozince (*Astragalus membranaceus*),
vyznačující se tím, že obsahuje více než 15 % obj. alkoholu a v 1 litru 50 až 200 g rozemletých
kořenů kozince blanitého jako bezpečné množství hlavních, biologicky účinných látek při
konzumaci několika desítek ml alkoholického nápoje.

1 výkres

10



Obr. 1

Dosud identifikované látky

- 1 ... calycosin-glucoside
- 2 ... calycosin-7-O- β -D-glucoside malonate
- 3 ... ononin (syn. formononetin-7- β -glucoside)
- 4 ... astrapterocarpan-7-O-glucoside
- 5 ... astraisoflavan-7-O-glucoside
- 6 ... calycosin
- 7 ... látka s m/z 315 (283 ;267) (neg. APCI)
- 8 ... formononetin
- 9 ... látka s m/z 329 (297; 267) (neg. APCI)
- 10 ... astrapterocarpan (syn. 9-methoxy-nissolin)
- 11 ... isomucronulatol