

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 358

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23G 3/48 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23L 1/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-30988**

(22) Přihlášeno: **20.04.2015**

(47) Zapsáno: **23.06.2015**

- (73) Majitel:
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v.v.i., Praha
10- Hostivař, CZ
Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta,
Lednice, CZ
Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.,
Brno, CZ
- (72) Původce:
Karel Kýhos , Praha 7, CZ
Jan Strohalm, Praha 3, CZ
Ing. Milan Houška, CSc., Praha 3, CZ
Ing. Pavla Novotná, Praha 9- Horní Počernice, CZ
Ing. Aleš Landfeld, Nesměň- Zásmyky, CZ
Ing. Pavel Hic, PhD., Devičany, SK
doc. Ing. Josef Balík, Ph.D., Lednice, CZ
prof. Ing. Jan Tríska, CSc., České Budějovice, CZ
RNDr. Naděžda Vrchotová, CSc., České
Budějovice, CZ
- (74) Zástupce:
Patentová a známková kancelář Novotný, Ing.
Jaroslav Novotný, Římská 45/2135, 120 00 Praha 2

- (54) Název užitého vzoru:
**Potravinářský výrobek z hydrolyzovaného
kolagenu obohacený o lignany**

CZ 28358 U1

Potravinářský výrobek z hydrolyzovaného kolagenu obohacený o lignany

Oblast techniky

Technické řešení se týká potravinářských výrobků z hydrolyzovaného kolagenu, typu želatino-
vých bonbonů, obohacených o lignany.

5 Dosavadní stav techniky

Lignany patří do široké skupiny rostlinných fenolů, které na sebe v posledních dvou dekadách upozorňují nejen pro své četné biologické účinky, ale také svou strukturní bohatostí a druhovou rozmanitostí. Historie zájmu o lignany začíná koncem 19. století, kdy byly lignany identifikovány ve vzorcích dřevin. Samotný název lignany byl navrhnut Haworthem v roce 1936. Z hlediska struktury jsou lignany tvořeny dvěma fenylypropanovými jednotkami, které jsou spojeny přes centrální beta uhlíky obou postranních řetězců. Tvoří tak nejčastěji dimery, ale v posledních letech byly v různých druzích měkkých dřevin popsány i vyšší lignany - oligolignany, konkrétně se jedná o seskvi-, di-, a sesterolignany. Jako sekundární metabolity cévnatých rostlin vynikají účinky antioxidačními, protinádorovými, antivirovými, antibakteriálními, insekticidními, fungicidními, estrogenními, antiestrogenními a v neposlední řadě i ochrannými účinky proti srdečním chorobám. Zvýšený zájem o lignany vychází především z možnosti jejich využití ve farmacii a výživě. Některé deriváty lignanů, např. podophyllotoxinu (etoposid a teniposid - Sandoz) byly úspěšně zavedeny do klinické praxe a jsou používány při chemoterapii rakoviny [Harmatha J.: Strukturní bohatství a biologicky aktivní význam lignanů a jim příbuzných rostlinných fenylypropanoidů, Chemické Listy 99, 622-632 (2005)]. Výskyt lignanů není vázán na určité rostlinné části, ale nacházejí se prakticky všude. Nejčastěji je však nalezneme v dřevě a kůře stromů, ale i v kořenech, listech, květech, plodech a semenech rostlin. Lignany se vyskytují jednak ve volné formě v podobě aglykonů zejména v dřevinách a dále pak vázané na širokou skupinu sacharidů v případě zemědělských produktů.

Lignany a další rostlinné polyfenoly se běžně vyskytují v jádrovém dřevu stromů, přičemž lignany jsou obsaženy převážně v měkkých dřevinách (jehličnany), zatímco flavonoidy v dřevinách s tvrdým jádrem. Stilbeny jsou dále typické pro borovice a jsou obsaženy také v kůře stromů. V nedávné době byl skupinou finských vědců publikován objev pravděpodobně nejbohatšího přírodního zdroje lignanů. Holmbom *et al* objevili v sucích stromů v průměru 5 až 10 % hmotn. lignanů, přičemž suky smrku ztepilého (*Picea abies*) dosahovaly hodnoty až 6 až 29 % hmotnostních s nejvíce zastoupeným lignanem – hydroxymatairesinolem (HMR), který tvořil až 70 až 85 % z celkového obsahu lignanů. [Holmbom B., Eckerman Ch., Eklund P., Hemming J., Nisula L., Reunanen M., Sjöholm R., Sundberg A., Sundberg K., Willför S.: Knots in trees – A new rich source of lignans. *Phytochemistry Reviews* 2, 331–340 (2003)]. Vysoký obsah HMR v sucích vedl k jejich průmyslovému využívání. [Holmbom B., Eckerman Ch., Hemming J., Reunanen M., Sundberg K., Willför S.: A method for isolating phenolic substances or juvabiones from wood comprising knotwood, EP 1 395 539 B1].

Ideálním zdrojem lignanů jsou suky smrku ztepilého. Nový způsob extrakce lignanů z dřevní hmoty suků je popsán v patentové přihlášce PV 2014 – 870. Vynálezci zde popisují vhodný způsob extrakce pomocí vody a alkoholu. V této technologii není použito organických rozpouštědel, která jsou v potravinářském průmyslu zakázána. Vhodnou kombinací potravin s lignany získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého budou nové potraviny obsahovat dostatečné množství takto získaných lignanů v potravinách všeobecně přijímaných většinou lidské populace.

Lignany se ve výrobcích z hydrolyzovaného kolagenu (želatiny) nevyskytují. Nabízí se proto způsob umělé řízené dotace přidáváním lignanů do tohoto druhu výrobku. Doporučovaná dávka lignanů ve výživě člověka se pohybuje v rozmezí 10 až 30 mg HMR/den. Je tedy zřejmé, že přiměřenou denní konzumací běžných potravin se denní dávka lignanů pro člověka stává nedostatečnou. Jiná forma doplnění lignanů ve výživě člověka je nedostatečně prezentována a je tudíž téměř zanedbatelná.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje potravinářský výrobek z hydrolyzovaného kolagenu typu želatinných bonbonů, vyrobený z hydrolyzovaného kolagenu (želatiny), cukru, a chuťových přísad, obohacený o lignany podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje
 5 od 5 do 30 mg lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého na 100 g výrobku. Do teplého tekutého základu každého druhu výrobku typu želé s libovolným standardizovaným složením dle výrobní receptury, se přidá sušený extrakt vyrobený ze suků smrku ztepilého s definovaným obsahem lignanů a to tak, aby 100 g konečného výrobku obsahovalo 5 až 30 mg lignanu.

K největším výhodám předloženého technického řešení je to, že obsahuje v přijatelné formě sekundární metabolity cévnatých rostlin, které vynikají účinky antioxidačními, protinádorovými,
 10 antivirovými, antibakteriálními, insekticidními, fungicidními, estrogenními, antiestrogenními a v neposlední řadě i ochrannými účinky proti srdečním chorobám.

Příklady uskutečnění technického řešení

1. Bonbóny typu želé s obsahem kolagenu, cukru a ovocného jablečného rozvaru se připraví tak, že před závěrečným odléváním do forem se k tekuté směsi přidá koncentrovaný roztok přírodních lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého (zejména HMR) tak, aby finální výrobek obsahoval 20 mg HMR na 100 g výrobku.

2. Bonbóny typu želé s obsahem kolagenu, cukru a extraktu z rakytníku se připraví tak, že před závěrečným odléváním do forem se k tekuté směsi přidá koncentrovaný roztok přírodních lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého (zejména HMR) tak, aby finální výrobek obsahoval 5 mg HMR na 100 g výrobku.

3. Bonbóny typu želé s obsahem kolagenu, cukru a extraktu z malin se připraví tak, že před závěrečným odléváním do forem se k tekuté směsi přidá koncentrovaný roztok přírodních lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého (zejména HMR) tak, aby finální výrobek obsahoval 10 mg HMR na 100 g výrobku.

4. Bonbóny typu želé s obsahem kolagenu, cukru a homogenátu z chmele se připraví tak, že před závěrečným odléváním do forem se k tekuté směsi přidá koncentrovaný roztok přírodních lignanů získaných extrakcí ze suků smrku ztepilého (zejména HMR) tak, aby finální výrobek obsahoval 30 mg HMR na 100 g výrobku.

30 Průmyslová využitelnost

Výrobky s obsahem přírodních lignanů jsou použitelné v celém spektru lidské výživy. Jejich využitím v potravinovém řetězci dojde k významnému posílení imunity a prevenci vzniku mnohých civilizačních chorob.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

35 1. Potravinářský výrobek typu želé bonbóny s obsahem kolagenu, cukru a přírodních přísad, obohacený o lignany získané extrakcí ze suků smrku ztepilého, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje od 5 do 30 mg lignanů na 100 g výrobku.

2. Potravinářský výrobek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přírodní přísadou je ovocný jablečný rozvar.

40 3. Potravinářský výrobek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přírodní přísadou je extrakt z rakytníku.

4. Potravinářský výrobek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přírodní přísadou je extrakt z malin,
5. Potravinářský výrobek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přírodní přísadou je homogenát z chmele.