

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 813

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A21D 13/066 (2017.01)

A21D 13/047 (2017.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-34886**
(22) Přihlášeno: **19.04.2018**
(47) Zapsáno: **28.05.2018**

- (73) Majitel:
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Zemědělská fakulta, České Budějovice, České
Budějovice 2, CZ
- (72) Původce:
Ing. Dana Jirotková, Ph.D., České Budějovice,
České Budějovice 2, CZ
Ing. Jan Bedrníček, České Budějovice, České
Budějovice 3, CZ
Ing. Pavel Smetana, Ph.D., Staré Hodějovice, CZ
Dr. Ing. Jaromír Kadlec, České Budějovice, České
Budějovice 3, CZ
- (74) Zástupce:
PatentCentrum Sedlák & Partners s.r.o., Husova tř.
1847/5, 370 01 České Budějovice, České
Budějovice 3

- (54) Název užitného vzoru:
**Bezlepkové fermentované pečivo obohacené
flavonoidy**

CZ 31813 U1

Bezlepkové fermentované pečivo obohacené flavonoidy

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká oblasti potravinářství, konkrétně bezlepkového fermentovaného pečiva obohaceného flavonoidy.

Dosavadní stav techniky

Pečivo se běžně vyrábí z různých druhů mouk. Jejich nevýhodou je to, že obsahují zpravidla vždy mouku s lepem, čímž se stávají nevhodnými ke konzumaci osobami trpícími celiakií a nesnášenlivostí lepku. Lepek, jinak také gluten, je všeobecný název pro skupinu složitých a nestavitelných glykoproteinů obsažených v mnoha druzích obilí. Lepek je hlavní bílkovinou ve všech typech pšenice, žita, ječmene a ovsa. Čím dál častěji se u pacientů objevují potravinové intolerance a různé formy potravinových alergií, zejména na lepek. Nejzávažnější je z medicínského hlediska celiakie. Jedná se o autoimunitní chronické onemocnění, při kterém vzniká imunitní reakce na lepek ve sliznici tenkého střeva. Důsledkem toho je zeslabení sliznice s vymizením klků v tenkém střevě s odpovídajícími následky, tedy s poruchou vstřebávání potravin. Jediným způsobem terapie je doživotní vyřazení lepku a potravin jej obsahujících z jídelníčku. Alergická reakce na lepek je často doprovázena otokem sliznice tenkého střeva a následně klinickými projevy, mezi které patří bolesti, průjemy atd. Nesnášenlivost přetrvává celoživotně a v současnosti je toto onemocnění nevléčitelné. Při dodržování příslušné bezlepkové diety, což znamená vyloučení obilovin obsahujících lepek a potravin z něj vyrobených, však většinou všechny příznaky vymizí.

Jsou známy různé směsi pro přípravu bezlepkových výrobků. Nicméně zde vyvstává problém dosažení strukturálních a chuťových vlastností bezlepkových výrobků, zejm. pečiva, neboť lepek dodává těstu a potažmo i výrobku potřebné technologické vlastnosti, působí jako pojivo a také ovlivňuje organoleptické vlastnosti produktu. Hlavní složkou většiny směsí pro bezlepkové výrobky je škrob, který má vhodné vlastnosti a částečně technologicky nahrazuje lepek. Zpracování a pečení těchto bezlepkových směsí je náročné, protože vysoký obsah škrobu způsobuje rychlé stárnutí výrobku. Užité vzory CZ 18773 a CZ 24072 popisují bezlepkové směsi z přirozeně bezlepkových surovin, jejichž hlavními složkami pro přípravu bezlepkových výrobků jsou kukuřičný a bramborový škrob.

Problémem dodržování bezlepkové diety je nedostatečný přísun látek přirozeně přijímaných běžnou stravou obsahující lepek, například antioxidantů a vlákniny. Další alternativou k výrobkům vyráběným bez pšenice a dalších obilovin obsahujících lepek je rýžová mouka, jak popisuje dokument CZ 720 U. Rýžová mouka je lehce stravitelná surovina, díky nízkému obsahu sodíku napomáhá snižovat krevní tlak a zároveň i hladinu cholesterolu a kyseliny močové v krvi. Rýžová mouka je též dobrým zahušťovadlem. Další obdobou obilovin jsou loupané nažky pohanky obecné, která je ve srovnání s ostatními obilnými produkty příznivá svou antioxidační aktivitou, která je důsledkem vysokého obsahu flavonoidu rutinu. Mezi jeho nejvýznamnější přínosy pro lidské zdraví patří snižování zvýšené lámavosti a propustnosti krevních vlásečnic, snižování hladiny LDL cholesterolu a zesílení účinku vitamínu C. Jedna z dalších bezlepkových komponent bezlepkových produktů je lněné semeno. Lněné semeno je snadno stravitelné a je výhodné použít pro výživu vzhledem k vysokému obsahu proteinů, vlákniny a olejové složky, zejm. nenasycených mastných kyselin. Právě rozpustná složka vlákniny společně s lněným olejem dodává hotovému těstu pružnost a soudržnost, která je běžně zajištěna lepem.

Úkolem technického řešení je vytvoření bezlepkového fermentovaného pečiva obohaceného flavonoidy, které by obsahovalo významné procento flavonoidů, jehož těsto by bylo pružné a soudržné, která by mu dávala mu příslušnou trvanlivost a strukturální vlastnosti a zároveň bylo

chutné a mělo příznivé účinky na lidský organismus.

Podstata technického řešení

5

Výše uvedené nedostatky odstraňuje bezlepkové fermentované pečivo obohacené flavonoidy podle tohoto technického řešení. Bezlepkové fermentované pečivo obsahuje alespoň jednu mouku ze skupiny pohanková mouka, kukuřičná mouka, rýžová mouka, lněná mouka, jáhelná mouka, amarantová mouka, dále obsahuje vodu a sušené kvasnice. Podstata technického řešení

10

spočívá v tom, že bezlepkové fermentované pečivo dále obsahuje 3 až 8 % hmotn. pojivové složky na bázi cibule. Vhodné a zdravé prospěšné složení tohoto pečiva nabízí přídavek vhodně upravené cibulové vlákniny použité jako pojivové složky v pečivu, v souladu s trendy ministerstva zemědělství se zvýšeným požadavkem na zpracování odpadů v potravinářství.

15

Ve výhodném provedení je pojivová složka v bezlepkovém fermentovaném pečivu na bázi cibule ve formě sušené cibule v množství 5 % hmotn. nebo drcených cibulových slupek v množství 5 % hmotn. nebo cibulové dužiny po krátkém tepelném opracování na oleji v množství 5 % hmotn. Upravená cibulová vláknina použitá jako pojivová složka obsahuje významné procento flavonoidů a její rozpustná složka, tedy slizy a gumy, dodává hotovému těstu pružnost a soudržnost, která je v běžném pečivu zajištěna lepkem. Současně zajišťuje efekt nižší drobitosti u výsledných výrobků bezlepkového pečiva. Tyto vlastnosti cibulové vlákniny dosud v oblasti fermentovaných bezlepkových výrobků nejsou využívány. Konzumace stravy s přirozeným obsahem přírodních účinných látek je vhodnější než konzumace koncentrovaných potravinových doplňků, neboť se člověk nevystavuje nevhodné zátěži organismu příliš velkou a mnohdy zbytečnou dávkou účinné látky.

25

Navržená varianta přípravy bezlepkového fermentovaného pečiva podle tohoto technického řešení vede k obohacení výrobku větším množstvím flavonoidů a dalších biologicky aktivních látek, než byl dosud zaznamenán v komerčních výrobcích tohoto druhu. Přídavkem pojivové složky na bázi cibule se nemění sensorické hodnoty výrobku, je zachována typická chuť, barva a struktura pečiva. V bezlepkovém fermentovaném pečivu je vyšší měrou využit potenciál rostlinného původu. Použití upraveného materiálu, tedy cibule, umožňuje celoroční využití této suroviny, bez ohledu na sezónnost.

30

35

Výhody bezlepkového fermentovaného pečiva obohaceného flavonoidy podle tohoto technického řešení spočívají zejména v tom, že obsahuje významné procento flavonoidů, neboť přídavkem se antioxidační aktivita výrobku zvýší až o 20 %, těsto pro výrobu tohoto bezlepkového fermentovaného pečiva je pružné a soudržné, vykazuje patřičnou trvanlivost a strukturální vlastnosti a zároveň je chutné a má příznivé účinky na lidský organismus

40

Příklad uskutečnění technického řešení

Příklad 1

45

Pohanková mouka	350 g
Kukuřičná mouka	250 g
Rýžová mouka	200 g
Lněná mouka	125 g
50 Sušená cibule	50 g
Voda	870 ml
Sušené kvasnice (kvas BLP)	
Guarová mouka	24,9 g
Kyselina askorbová	0,1 g

55

Příklad 2

	Pohanková mouka	350 g
	Kukuřičná mouka	250 g
5	Jáhelná mouka	200 g
	Pšeničný deproteinovaný škrob	125 g
	Drcená cibulová slupka	50 g
	Voda	880 ml
	Sušené kvasnice (kvas BLP)	
10	Guarová mouka	24,9 g
	Kyselina askorbová	0,1 g

Příklad 3

15	Pohanková mouka	350 g
	Kukuřičná mouka	250 g
	Rýžová mouka	200 g
	Amarantová mouka	125 g
	Tepelně opracovaná cibulová dužina	50 g
20	Voda	870 ml
	Sušené kvasnice (kvas BLP)	
	Guarová mouka	24,9 g
	Kyselina askorbová	0,1 g

- 25 Tepelně opracovaná cibulová dužina je krátce opracována na oleji při teplotě cca 120 °C po dobu cca 5 minut. Všechny suroviny použité v příkladech 1 až 3 jsou bezpečkové, neobsahují alergeny sóju a mléko.

Průmyslová využitelnost

- 30 Bezpečkové fermentované pečivo obohacené flavonoidy může být nabídnut výrobě specializovaným výrobcům v potravinářském průmyslu jako alternativa k jiným bezpečkovým potravinám nejen pro lidi, kteří trpí jakoukoli formou alergie na lepek.

35

NÁROKY NA OCHRANU

40

1. Bezpečkové fermentované pečivo obohacené flavonoidy, obsahující alespoň jednu mouku ze skupiny pohanková mouka, kukuřičná mouka, rýžová mouka, lněná mouka, jáhelná mouka, amarantová mouka, vodu a sušené kvasnice, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje 3 až 8 % hmotn. pojivové složky na bázi cibule.

45

2. Bezpečkové fermentované pečivo podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojivová složka na bázi cibule je ve formě sušené cibule nebo drcených cibulových slupek nebo tepelně opracované cibulové dužiny.

50

3. Bezpečkové fermentované pečivo podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že obsahuje 5 % hmotn. sušené cibule.

4. Bezpečkové fermentované pečivo podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že obsahuje 5 % hmotn. drcených cibulových slupek.

55

5. Bezlepkové fermentované pečivo podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že obsahuje 5 % hmotn. tepelně opracované cibulové dužiny.