

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 624

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A21D 13/066 (2017.01)

A21D 13/045 (2017.01)

A21D 13/06 (2017.01)

A23L 33/10 (2016.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-40433**

(22) Přihlášeno: **04.11.2022**

(47) Zapsáno: **29.11.2022**

(73) Majitel:
Výzkumný ústav potravinářský Praha, v. v. i., Praha
10, Hostivař, CZ

(72) Původce:
RNDr. Mgr. Zuzana Šmídová, Ph.D., Praha 10,
Petrovice, CZ

(54) Název užitého vzoru:
**Bezlepkové sušenky s homogenátem z
lichoreřišnice**

Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká receptury na sušenky nebo krekry, které jsou speciální tím, že jsou bezlepkové a obsahují klíčené obiloviny nebo luštěniny. Těsto neobsahuje přidaný cukr ani mléko a ve slané variantě má snížený obsah soli. Těsto obsahuje rostlinný homogenát z listů lichořeřišnice větší.

10

Dosavadní stav techniky

Bezlepková výživa je pro jedince s intolerancí lepku nevyhnutná. Největším problémem při ní je náhrada obilných výrobků s obsahem lepku bezlepkovými, kdy se využívají jako hlavní složka škroby, obsahují přídatné látky pro udržení textury a konzistence a mají nízký obsah dalších důležitých látek, jako jsou bílkoviny, vláknina, minerální látky anebo vitamíny. Výhodnější by bylo používat bezlepkové obiloviny a výrobky z nich, jako je teff, rýže, kukuřice, jáhly, čirok, fonio, bér a bezlepkové pseudoobiloviny, jako je pohanka, quinoa, amarant, jejichž nutriční profil je velmi kvalitní. Pseudoobiloviny obsahují na rozdíl od obilovin všechny esenciální aminokyseliny v dostatečném množství. Dalšími dobře využitelnými bezlepkovými potravinami jsou luštěniny a výrobky z nich - mouky, lupínky, využití klíčených zrn. Kombinací luštěnin s obilovinami dosáhneme vyváženého profilu esenciálních aminokyselin.

V sortimentu bezlepkových pekařských výrobků jsou jak výrobky sladké, tak i slané. Jemné bezlepkové pečivo obsahuje hodně přidaného cukru pro dosažení příjemné chutě a v případě slané pečiva zase hodně soli (pečivo je jedním z výrobků, které nejvíce přispívají ke zvýšené konzumaci soli). Místo cukru je vhodné použít cukerné alkoholy s nižší energetickou hodnotou, bez kariogenního efektu, v kombinaci s homogenátem z jedlých květů nebo listů, který zvýrazní chuť. Tyto homogenáty je výhodné použít i u slaných výrobků. Tak je dosaženo snížené množství použitého sladidla nebo soli.

Bílkoviny jsou důležitými živinami vzhledem k jejich funkcím v lidském organismu. Živočišné bílkoviny obsahují všechny esenciální aminokyseliny, a tak jsou považovány za plnohodnotné. Bílkoviny rostlinného původu jsou deficitní na některé aminokyseliny, např. obilovin na lysin, luštěnin na methionin, proto je důležité tyto rostlinné zdroje kombinovat. V současné době se hledají nové zdroje bílkovin a je důraz na nárůst spotřeby rostlinné potravy a bílkovin rostlinného původu. Obsah bílkovin v naší stravě by měl představovat asi 15 %. U některých lidí a při některých specifických podmínkách je doporučováno jejich příjem zvýšit, např. u seniorů, sportovců, lidí v rekonvalescenci a dbát na kvalitní složení aminokyselin.

Podstata technického řešení

Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve sladké variantě obsahují na 100 g výrobku 25,0 až 37,0 % hmotn. klíčených lupínků pohanky nebo čočky nebo hrachu, 0,3 až 1,0 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 5,0 až 7,0 % hmotn. řepkového oleje, 7,0 až 10,0 % hmotn. vejce, 0,7 až 1,5 % hmotn. lněného semínka mletého, 3,3 až 4,8 % hmotn. xylitolu, 0,7 až 1,7 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku, 37,0 až 47,0 % hmotn. vody a 4,5 až 8,0 % hmotn. homogenátu listů lichořeřišnice větší.

Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve slané variantě obsahují na 100 g výrobku 23,0 až 33,0 % hmotn. klíčených lupínků čočky nebo hrachu, 0,5 až 1,0 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 4,0 až 6,0 % hmotn. řepkového oleje, 6,0 až 10,0 % hmotn. vejce, 0,7 až 1,4 % hmotn. lněného semínka mletého, 0,7 až 0,9 % hmotn. soli, 0,2 až 0,7 % hmotn.

sušeného česneku, 0,6 až 1,1 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku, 45,0 až 55,0 % hmotn. vody a 4,0 až 7,0 % hmotn. homogenátu listů lichořeřišnice větší.

Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve sladké variantě s vařeným foniem obsahují na 100 g výrobku 50,0 až 65,0 % hmotn. vařeného fonia, 1,0 až 1,8 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 1,5 až 2,5 % hmotn. řepkového oleje, 10,0 až 17,0 % hmotn. vejce, 1,5 až 5,0 % hmotn. lněného semínka mletého, 4,0 až 5,0 % hmotn. xylitolu, 1,0 až 1,8 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku a 5,0 až 10,0 % hmotn. homogenátu listů lichořeřišnice větší.

Pohanka obecná (*Fagopyrum esculentum*) je bezlepková pseudoobilovina patřící do čeledi rdesnovitých. Je významným zdrojem flavonoidu rutinu, který přispívá ke zvýšení pružnosti cév a stimuluje využití vitamínu C v organismu. Pohanka obsahuje bílkoviny s vysokou biologickou hodnotou, vyváženým složením esenciálních aminokyselin a má vysoký obsah vlákniny a rezistentního škrobu. Semena pohanky dále obsahují minerální látky draslík, fosfor, vápník, železo, měď, mangan, zinek, selen, vitamín E a vitamíny skupiny B. Lichořeřišnice větší (*Tropaeolum majus*, kapucínka) je bylina z čeledi lichořeřišnicovité. Jsou to dužnaté byliny a mají plazivé lodyhy. Má oboupohlavné květy, které vyrůstají jednotlivě na dlouhých stopkách. Květ má nápadně zbarvený kalich složený z pěti lístků, z nichž dva jsou menší. Květy mají žlutou, oranžovou, červenou, fialovou barvu nebo i různě kombinovanou v rámci jedné rostliny, a tak se využívá k okrasným účelům. U nás se pěstuje jako letnička. Celá bylina je jedlá, má štiplavou chuť podobnou roketě nebo ředkvičce. Využívá se i čerstvá šťáva lichořeřišnice, ale také čerstvá či sušená semena, květy a listy. Kromě přímé spotřeby se z ní dělají tinktury. Má vysoký obsah vitamínu C. Tato rostlina obsahuje antibakteriální látky a využívá se v lidovém léčitelství k léčbě nemocí ledvin, močového měchýře a dýchacích cest, používá se jako diuretikum i k léčbě kožních infekcí. Lichořeřišnice je přírodní antibiotikum, pomáhá při salmonelle, streptokoku i zlatému stafylokoku, *Helicobacteru pylori* v žaludku, přemnožené *Escherichia coli* v ledvinách a močovém měchýři. Používá se též jako součást přípravků proti padání vlasů a proti lupům.

Fonio (rosička útlá, *Digitaria exilis*) patří do čeledě lipnicovité (*Poaceae*), podčeledě *Panicoideae*. Tato rostlina je jen částečně domestikovaná a pěstuje se v suchých oblastech Sahelu, např. v západní Africe jako obilovina a pícnina. Má schopnost přinášet úrodu i v nepříznivých podmínkách. V této oblasti patří k základním potravinám, kterou tam sklízí ručně, ručně ji i mlátí, odstraňují obaly zrníček. Výsledkem jsou malá bílá zrníčka, ze kterých se získává mouka a připravuje se z nich třeba kuskus, kaše nebo alkoholické nápoje. Je to bezlepková obilovina. Není tolik využívána jako tradiční obiloviny a má i nižší výnosy, kolem 0,7 tuny na hektar.

Matcha tea (*Camellia sinensis*) je japonský zelený čaj, který se vyrábí tak, že sušené nejmladší lístky čajovníku jsou rozemlety na prášek. Při výrobě matcha čaje nedochází k fermentaci, nepřidávají se žádné přídavné látky - žádná barviva, přísady, ani konzervační látky. Rostliny jsou pěstovány speciálním způsobem: čtyři týdny před sklizní je pole s čajovníkem zastíněno, čímž nedochází k dopadu slunečního světla a rostlina tak intenzivně produkuje chlorofyl. Zakrytím je dosaženo tenčích a chutnějších lístků s více nutričními benefity. Obsah důležitých látek (polyfenolů) v matcha prášku: 134 mg/ g katechinů a 70 mg/g EGCG (epigallokatechin-3-gallátu).

Zelený ječmen patří mezi zelené potraviny a je bezlepkový. Je to mladá rostlina ječmene (*Hordeum vulgare*), která ještě roste a má malé zelené lístky. Tak jako i další zelené potraviny (kam patří i zelenina zelené barvy) obsahuje velké množství vitamínů, minerálních látek, stopových prvků, aminokyselin, různých fytonutrientů a též chlorofyl, má proto na lidský organismus prospěšné účinky. Používá se i zevně na popáleniny a odřeniny. Konzumuje se ve formě sušeného prášku (šťávy) a tablet. Doporučuje se 1 čajová lžička prášku 2 až 3x denně, u dětí do 40 kg polovina dávky a senioři a nemocní lidé mohou konzumovat až 6 lžiček 2 až 3 x denně.

Klíčený hrách a čočka mají též vysoký obsah bílkovin, obsahují vlákninu a mají nižší obsah oligosacharidů, jež způsobují nadýmání. Těsto na sušenky dále obsahuje přidanou vlákninu ve formě lněné vlákniny. K dispozici je slaná i sladká varianta.

5

Příklady uskutečnění technického řešení

Nejprve byl připraven homogenát z listů lichořeřišnice. Listy byly pečlivě omyty, osušeny, a homogenizovány s vodou v poměru 1,3:1. Pro stabilizaci byla přidána kyselina askorbová.

10

Příklady složení bezlepkových sušenek:

- sladká varianta

Složka	% hmotn.	% hmotn.	% hmotn.
Lupínky klíčené pohanky mleté	35,0	-	-
Lupínky klíčeného hrachu mleté	-	29,0	-
Lupínky klíčené čočky mleté	-	-	29,0
Matcha sušená	0,9	-	-
Zelený ječmen sušený	-	0,7	0,8
Řepkový olej	5,8	5,8	5,8
Vejce	9,0	7,9	8,7
Lněné semínko mleté	1,4	0,9	0,9
Homogenát listů lichořeřišnice větší	5,0	5,2	6,2
Xylitol	3,3	3,8	3,6
Bezlepkový kypřicí prášek	1,7	0,9	1,0
Voda	37,9	45,8	44,0

15

- slaná varianta

Složka	% hmotn.	% hmotn.
Lupínky klíčeného hrachu mleté	26,6	-
Lupínky klíčené čočky mleté	-	29,5
Zelený ječmen sušený	0,7	0,9
Řepkový olej	4,4	4,8
Vejce	7,0	8,0
Lněné semínko mleté	1,2	0,9
Homogenát listů lichořeřišnice větší	4,3	5,4
Sůl	0,9	0,8
Česnek sušený	0,3	0,7
Bezlepkový kypřicí prášek	0,8	1,0
Voda	53,8	48,0

- sladká varianta s vařeným foniem (rosičkou útlou)

Složka	% hmotn.
Vařené fonio	60,9
Matcha sušená	1,8
Řepkový olej	1,9
Vejce	15,1
Lněné semínko mleté	4,9
Homogenát listů lichořeřišnice větší	9,3
Xylitol	4,3
Bezlepkový kypřicí prášek	1,8

- 5 Těsto neobsahuje přidaný cukr, u sladké varianty je sladké chuti dosaženo použitím cukerného alkoholu xylitolu. Slaná varianta obsahuje snížené množství soli, kdy příjemné slané chuti je dosaženo použitím sušeného česneku a homogenátu listů lichořeřišnice větší. Těsto u obou variant je bezlepkové, má vyšší obsah vlákniny (lněná vláknina) a neobsahuje mléko.

- 10 Po smíchání všech složek se těsto umístí na pečicí papír na plech v tenké vrstvě 1 až 2 mm a pečení probíhá ve vyhřáté troubě při 160 °C po dobu 20 minut. Následně je ještě provedeno sušení při teplotě 50 °C do dosažení křupavosti výrobku.

- 15 Hotové upečené sušenky z lupínků klíčené čočky obsahují 13,9 % celkové vlákniny a 19,6 % bílkovin. Hotové sušenky z lupínků klíčeného hrachu obsahují 17,0 % celkové vlákniny a 17,0 % bílkovin.

Průmyslová využitelnost

- 20 Receptura je vhodná pro lidi všech věkových kategorií, pro lidi se zvýšenou potřebou bílkovin, vlákniny, pro osoby, které nemohou nebo nechtějí konzumovat cukr, musí dodržovat omezení ve stravování z hlediska konzumace lepku a mléka, ale i pro zdravé lidi, kteří chtějí svůj jídelníček obohatit o zajímavé sušenky/krekry s přidanou hodnotou, ve sladké variantě s jemně sladkou chutí bez přidaného cukru a ve slané variantě s nižším obsahem soli, a rovněž s vyšším obsahem
- 25 vlákniny.

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve sladké variantě, **vyznačující se tím**, že obsahují 25,0 až 37,0 % hmotn. klíčených lupínků pohanky nebo čočky nebo hrachu, 0,3 až 1,0 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 5,0 až 7,0 % hmotn. řepkového oleje, 7,0 až 10,0 % hmotn. vejce, 0,7 až 1,5 % hmotn. lněného semínka mletého, 3,3 až 4,8 % hmotn. xylitolu, 0,7 až 1,7 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku, 37,0 až 47,0 % hmotn. vody a 4,5 až 8,0 % hmotn. homogenátu listů lichořeřišnice větší.
- 10 2. Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve slané variantě, **vyznačující se tím**, že obsahují 23,0 až 33,0 % hmotn. klíčených lupínků čočky nebo hrachu, 0,5 až 1,0 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 4,0 až 6,0 % hmotn. řepkového oleje, 6,0 až 10,0 % hmotn. vejce, 0,7 až 1,4 % hmotn. lněného semínka mletého, 0,7 až 0,9 % hmotn. soli, 0,2 až 0,7 % hmotn. sušeného česneku, 0,6 až 1,1 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku, 45,0 až 55,0 % hmotn. vody a 4,0 až 7,0 % hmotn. homogenátu listů lichořeřišnice větší.
- 15 3. Bezlepkové sušenky s homogenátem z lichořeřišnice ve sladké variantě s vařeným foniem, **vyznačující se tím**, že obsahují 50,0 až 65,0 % hmotn. vařeného fonia, 1,0 až 1,8 % hmotn. sušeného prášku matcha čaje nebo zeleného ječmene, 1,5 až 2,5 % hmotn. řepkového oleje, 10,0 až 17,0 % hmotn. vejce, 1,5 až 5,0 % hmotn. lněného semínka mletého, 4,0 až 5,0 % hmotn. xylitolu, 1,0 až 1,8 % hmotn. bezlepkového kypřicího prášku a 5,0 až 10,0 % hmotn. homogenátu listů
- 20 lichořeřišnice větší.