

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

37 597

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23B 7/10

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2023-41471**
(22) Přihlášeno: **16.11.2023**
(47) Zapsáno: **27.12.2023**

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

(72) Původce:
Ing. Eliška Kovářiková, Ph.D., Mnichovice, CZ
Jan Strohalm, Praha 3, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Fermentovaná cibule

Fermentovaná cibule

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká mléčně fermentované zeleniny, jejíž dominantní složkou je cibule kuchyňská (*Allium cepa*) využitelné jako salát, chuťovka nebo po rozmixování jako omáčka.

10 Dosavadní stav techniky

Mléčná fermentace se používá jako technologický proces k ochraně zeleniny před kažením a kulinární úpravy spojené s tvorbou příjemně nakyslé chuti. Fermentovaná zelenina získává nové vlastnosti a zároveň je zachována podstatná část bioaktivních látek obsažených v původní zelenině.

15 Podle současných poznatků sice nelze klasifikovat směs neidentifikovaných mléčných bakterií jako probiotikum, ale výrobek má potenciál zlepšovat diverzitu v příjmu bezpečných bakterií. Tento pozitivní dopad fermentované stravy na zdraví člověka se stále častěji dává do kontextu s dosud ne zcela známou úlohou a funkcemi lidského mikrobiomu.

20 Fermentovaná zelenina v současnosti dostupná na trhu je omezena na několik málo produktů. Hlavní zastoupení má kysané zelí, menší oblast pokrývá fermentovaná řepa a okurky. Část trhu je pokryta fermentovanou zeleninovou specialitou asijského původu - kimchi. Ostatní fermentované produkty jsou většinou připravovány mícháním zeleniny s již vykvašeným zelím. Ačkoliv je princip mléčné fermentace známý a využíváný, je zpracování lokálních a sezónních produktů velmi

25 omezené.

Podstata technického řešení

30 Podstatou technického řešení je receptura na přípravu fermentované cibule s obsahem 40 až 60 % hmotn. cibule kuchyňské s přídavkem vody 30 až 44 % hmotn., 1 až 10 % hmotn. soli a 1 až 10 % hmotn. zeleninové kysané šťávy jako inokula. Fermentovaná cibule může dále obsahovat 0 až 10 % hmotn. koření.

35 Cibule je oblíbená zelenina dostupná obvykle celoročně v celé řadě variant. Pro přípravu fermentované cibule je klíčovou operací fermentace v nálevu, který se připravuje z pitné vody, soli a inokula. Přídavek koření umožňuje doladit chuť výrobku a vtisknout mu individuální charakter. Pro zajištění mléčné fermentace se používá inokulace šťávou z kysané zeleniny. Účelem inokulace je vnést do zeleninové směsi dostatek aktivních mléčných bakterií, aby se zajistil rychlý začátek

40 kvasného procesu. Tepelně neupravená fermentovaná zelenina představuje vhodný zdroj mikrobiálních kmenů adaptovaných na prostředí zeleniny. Jako osvědčený zdroj lze využít například šťávu z kysaného zelí, kysané červené řepy nebo z předchozích šarží fermentované cibule. Kysání probíhá v kvasných nádobách nebo vacích pro dokonalé zajištění anoxických podmínek a prevenci povrchového nárůstu plísně. Kvasné vaky by měla být vyrobeny z plastu

45 určeného pro styk s potravinami a mělo by být možné je uzavřít svařením. Řízení procesu se provádí pravidelným sledováním teploty a pH. Když pH poklesne pod hodnotu 4,0, je celý proces ukončen a výrobek je dále skladován při teplotách 5 až 8 °C. Balení do distribučních obalů je nutné provádět za chladu a minimalizace kontaktu se vzduchem. Pro přípravu pokrmů se využívají

50 nejrozumnější kulinářské úpravy, ale některé způsoby přípravy neodpovídají moderním trendům zdravé výživy (např. smažená cibulka). Fermentovaná cibule je příjemně nakyslá, křupavá a šťavnatá. Fermentace jako šetrné zpracování zachovává nutriční profil suroviny a obohacuje výrobek o metabolické produkty fermentace a bakterie mléčného kvašení.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

- 5 Očištěná a oloupaná cibule se nakrájí na kolečka a promíchá s pepřem a ve fermentační nádobě se zalije nálevem připraveným z vody, soli a inokula podle tabulky 1. Ze zeleniny se vytlačí vzduch a fermentační nádoba se uzavře. Nádoba se umístí do klimatizované místnosti při teplotě 18 až 22 °C. Vlastní fermentace probíhá za kontroly hodnoty pH a je ukončena při pH nižším než 4. Fermentovanou zeleninu je nutno skladovat bez přístupu vzduchu při teplotě 5 až 8 °C v kvasné
- 10 nádobě nebo distribučním obalu.

Tab. 1 Složení směsi uvedené v příkladu 1

	g/100 g výrobku
cibule	50
černý pepř lyofilizovaný	0,5
voda	44
sůl	1,5
šťáva z kysaného zelí (inokulum)	4

15

Příklad 2

- Očištěná a oloupaná cibule se nakrájí na klínky a promíchá s kmínem a ve fermentačním vaku se zalije nálevem připraveným z vody, soli a inokula podle tabulky 2. Z fermentačního vaku se vytlačí
- 20 přebytek vzduchu a vak se uzavře. Vak se umístí do klimatizované místnosti při teplotě 18 až 22 °C. Vlastní fermentace probíhá za kontroly hodnoty pH a je ukončena při pH nižším než 4. Fermentovanou zeleninu je nutno skladovat bez přístupu vzduchu při teplotě 5 až 8 °C v kvasném vaku nebo distribučním obalu.

- 25 Tab. 2 Složení směsi uvedené v příkladu 2

	g/100 g výrobku
cibule	40
kmín	10
voda	30
sůl	10
šťáva z kysané zeleninové směsi (inokulum)	10

Příklad 3

30

- Očištěná a oloupaná cibule šalotka (*Allium cepa* var. *Aggregatum*) se překrájí na poloviny a ve fermentačním vaku se zalije nálevem připraveným z vody, soli a inokula podle tabulky 3. Z fermentačního vaku se vytlačí přebytek vzduchu a vak se uzavře. Vak se umístí do klimatizované
- 35 místnosti při teplotě 18 až 22 °C. Vlastní fermentace probíhá za kontroly hodnoty pH a je ukončena při pH nižším než 4. Fermentovanou zeleninu je nutno skladovat bez přístupu vzduchu při teplotě 5 až 8 °C v kvasném vaku nebo distribučním obalu.

Tab. 3 Složení směsi uvedené v příkladu 3

	g/100 g výrobku
cibule šalotka	60
voda	38
sůl	1
šťáva z fermentované cibule (inokulum)	1

5

Průmyslová využitelnost

Technické řešení umožňuje využití neprodejné nebo přebytečné zeleniny z lokálních zdrojů. Výrobek je ve vhodném obalu za chladírenských teplot stabilní i bez přídavku konzervantů.

10

Výroba je nenáročná na zařízení a je vhodná pro ruční i strojní výrobu. Výrobek je určen pro přímou konzumaci nebo pro další kulinární zpracování. Jeho využití je možné v domácnostech, provozovnách společného stravování, restauracích a v podnicích prodávajících rychlém občerstvení atd.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Fermentovaná cibule *Allium cepa*, **vyznačující se tím**, že obsahuje 40 až 60 % hmotn. cibule, 30 až 44 % hmotn. vody a 1 až 10 % hmotn. soli.
- 5 2. Fermentovaná cibule podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje jako inokulum šťávu z tepelně neošetřené kysané zeleniny v množství 1 až 10 % hmotn.
3. Fermentovaná cibule podle nároku 1 a 2, **vyznačující se tím**, že obsahuje přídavek koření v množství 0 až 10 % hmotn.