

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de fabricare a pâinii din făină de triticale.

Este cunoscut procedeu de fabricare a pâinii din făină de triticale semi albă în care este prevăzută prepararea prospăturii concentrate acidolactice pe bacterii acidolactice pure la temperatura de 30...32°C, fermentarea în timp de 6...8 ore la temperatura de 34°C, frământarea aluatului cu introducerea făinii semi albe de triticale (10%), drojdiei comprimate, sării, melasei în cantități de 2,5, 1,8, 5,0%, apei la temperatura de 38°C, fermentarea aluatului în timp de 150 min la temperatura de 28...30°C, divizarea aluatului în bucăți, dospirea în timp de 55 min la temperatura de 40°C și coacerea în cuptor la temperatura 220°C [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în durata mare a procesului tehnologic. De asemenea, produsul obținut are un volum redus, miezul dens, porozitatea slab dezvoltată, gust și miros puțin pronunțat.

Mai este cunoscut un procedeu de fabricare a pâinii din făină de triticale prin amestecarea de prospătură uscată, făină, apă, zahăr, sare, tripolifosfat de sodiu, bromat de potasiu sau acid ascorbic în cantități corespunzătoare de 0,5...1,0; 1,5...1,8; 0,004...0,005; 0,001...0,003; 0,004...0,01% din masa totală de făină în aluat, care se menține timp de 8...15 ore la temperatura de 12...18°C până la acumularea acidității de 3...3,5 grade. Semifabricatul obținut se utilizează la frământarea aluatului cu introducerea unui produs gras în cantitate de 0,5...3,0% din masa totală de făină în aluat, cantități rămase de zahăr și altor componente din rețetă. Apoi aluatul fermentează într-un regim determinat, se divizează în bucăți, se dospește și se coace [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în durata mare a procesului tehnologic, în utilizarea amelioratorului bromat de potasiu, care poate provoca reacții alergice la consumatori.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este fabricarea pâinii din făină de triticale cu valoare nutritivă sporită, fără aditivi alimentari de origine sintetică.

Procedeu propus soluționează problema prin faptul că se propune un procedeu de fabricare a pâinii din făină de triticale, care include pregătirea aluatului din făină de triticale, drojdie comprimată, sare, zahăr, zer, extract liposolubil din fructe de cătină sau măceș, sau scoruș și apă, frământarea acestuia, fermentarea la temperatura de 25...27°C timp de 90...180 min, divizarea aluatului în bucăți, modelarea acestuia, dospirea timp de 40...60 min, la temperatura de 38...40°C și coacerea.

Zerul și extractul liposolubil se iau în cantități respectiv de 5...30% și 0,5...2,5% raportate la masa făinii, iar extractul liposolubil este obținut la amestecarea pudrei de fructe de cătină sau măceș, sau scoruș, cu granulozitatea de 10...70 μm, cu ulei de floarea soarelui dezodorizat, în raport respectiv de 1:(12-20), extragerea prin metoda ultrasonoră la frecvența de 35 kHz, temperatura de 20...45°C, timp de 0,5...1,5 ore și filtrare ulterioară în vid (MD 1290 Y 2018.11.30)

Rezultatul invenției constă în fabricarea pâinii din făină de triticale cu valoare nutritivă sporită, cu indici organoleptici superiori și cu un termen de valabilitate sporit.

Avantajul invenției revendicate constă în creșterea valorii nutritive și mărirea termenului de valabilitate a pâinii prin adăugarea zerului și extractelor liposolubile, concomitent păstrând acțiunea antimicrobiană a extractelor și diversificând gama sortimentală de pâine.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Pentru 100 kg de aluat cu umiditatea de 43% se utilizează 61,6 kg de făină de triticale Ingen – 40 (100 %), 1,9 kg de drojdie comprimată (3%), 0,9 kg de sare (1,5%), 0,9 kg de zahăr (1,5%), 15,4 kg de zer (25%), 1,2 kg de extract liposolubil din fructe de cătină cu concentrația de carotenoide 43,2 mg/L (2%) și 18,1 L de apă. Componentele se amestecă, se frământă aluatul timp de 12 min, se fermentează la temperatura de 25...27°C timp de 90 min. Aluatul fermentat se divizează în bucăți, se modelează, se aranjează în forme, se dospește timp de 60 min, se coace la temperatura de 200...220°C, timp de 40 min, se răcește și se ambalează.

Exemplul 2

Pentru 100 kg de aluat cu umiditatea de 43% se utilizează 61,3 kg de făină de triticale Ingen – 40 (100 %), 1,9 kg de drojdie comprimată (3%), 0,9 kg de sare (1,5%), 0,9 kg de zahăr (1,5%), 15,3 kg de zer (25%), 1,5 kg de extract liposolubil din fructe de măceș cu concentrația de carotenoide 55,1 mg/L (2,5%) și 18,2 L de apă. Componentele se amestecă, se frământă aluatul timp de 12 min, se fermentează la temperatura de 25...27°C timp de 90 min. Aluatul fermentat se divizează în bucăți, se modelează, se aranjează în forme, se dospește timp de 60 min, se coace la temperatura de 200...220°C, timp de 40 min, se răcește și se ambalează.

Exemplul 3

Pentru 100 kg de aluat cu umiditatea de 43% se utilizează 62,0 kg de făină de triticale Ingen – 40 (100 %), 1,9 kg de drojdie comprimată (3%), 0,9 kg de sare (1,5%), 0,9 kg de zahăr (1,5%), 15,5 kg de zer (25%), 0,9 kg de extract liposolubil din fructe de scoruș cu concentrația de carotenoide 23,1 mg/L (1,5%) și 17,9 L de apă. Componentele se amestecă, se frământă aluatul timp de 12 min, se fermentează la temperatura de 25...27 °C timp de 90 min. Aluatul fermentat se divizează în bucăți, se modelează, se aranjează în forme, se dospește timp de 60 min, se coace la temperatura de 200...220°C, timp de 40 min, se răcește și se ambalează.

Tabel

Indicatori de calitate	Exemplul 1	Exemplul 2	Exemplul 3
Forma și volumul	Formă corectă, simetrică, estetică. Volumul bine dezvoltat.	Formă corectă, simetrică, estetică. Volumul bine dezvoltat.	Formă corectă, simetrică, estetică. Volumul bine dezvoltat.
Culoarea și aspectul cojii	Coaja frumos rumenită de culoare galbenă, crocantă; suprafața cojii este netedă și lucioasă.	Coaja frumos rumenită, de culoare aurie, crocantă; suprafața cojii este netedă și lucioasă.	Coaja frumos rumenită de culoare galbenă, crocantă; suprafața cojii este netedă și lucioasă.
Gradul de coacere și aspectul miezului	Bine copt. Miez elastic, culoare uniformă, la tăiere lama rămâne curată.	Bine copt. Miez elastic, culoare uniformă, la tăiere lama rămâne curată.	Bine copt. Miez elastic, culoare uniformă, la tăiere lama rămâne curată.
Porozitatea miezului și structura porilor	Porozitate uniformă a miezului, structură fină (pufoasă) a porilor.	Porozitate uniformă a miezului, structură fină (pufoasă) a porilor.	Porozitate uniformă a miezului, structură fină (pufoasă) a porilor.
Aromă	Aromă pronunțată, plăcută, caracteristica pâinii bine fermentate și bine coapte.	Aromă pronunțată, plăcută, caracteristica pâinii bine fermentate și bine coapte.	Aromă pronunțată, plăcută, caracteristica pâinii bine fermentate și bine coapte.
Gust	Plăcut, ușor acru-dulce, caracteristic pentru sortiment.	Plăcut, ușor acru-dulce, caracteristic pentru sortiment.	Plăcut, ușor acru-dulce, caracteristic pentru sortiment.
Umiditate a miezului, %	42,0±0,1	42,1±0,1	42,0±0,3
Aciditate, grade de aciditate	3,9±0,1	3,7±0,1	3,6±0,1
Porozitatea miezului, %	71,0±0,2	72,0±0,2	73,0±0,2
Volumul specific, cm ³ /100g	356,66±10,49	367,69±9,60	384,81±12,20
Durata de păstrare a probelor de pâine până la apariția semnelor inițiale de dezvoltare a bolii cartofului, ore	144	144	120

Pâinea din făină de triticale cu zer și extract liposolubil din fructe de pădure obținută prin procedeul de fabricare propus, a înregistrat apariția semnelor inițiale de dezvoltare a bolii cartofului cu 48...72 ore mai târziu comparativ cu pâinea fără zer și extract, ce explică creșterea termenului de valabilitate a pâinii, precum și mărirea valorii nutritive.