

Invenția se referă la industria de panificație, în particular la o compoziție și un procedeu de fabricare a pâinii.

Este cunoscută o compoziție și un procedeu de fabricare a pâinii [1]. Compoziția conține, în kg: făină 100,0; drojdie comprimată 3,0; sare 1,5 și izolat proteic din turte de soia 2,5...10,0. De asemenea este cunoscută compoziția, în kg: făină 100,0; drojdie comprimată 1,0; sare 1,5; zahăr 4,0 și izolat proteic din turte de soia 2,5...10,0.

Procedeu de fabricare a pâinii este monofazic și monofazic rapid și include prepararea aluatului cu umiditatea de 44,5% cu amestecarea componentelor timp de 5 și 15 min respectiv, fermentarea aluatului timp de 170 min și 120...145 min, divizarea, dospirea lui timp de 50...60 min și coacerea.

Dezavantajele soluției apropiate constau în aceea că:

- nu asigură majorarea volumului pâinii și porozitatea miezului în comparație cu proba martor;
- culoarea cenușie a miezului pâinii, care persistă în toate probele cu izolat proteic din turte de soia;
- nu este recomandabilă pentru prelucrarea făinurilor cu însușiri de panificație joase;
- prețul de cost al pâinii majorat datorită conținutului de drojdie și zahăr.

Conform celei mai apropiate soluții compoziția pentru fabricarea unor produse de panificație conține, în kg: făină de grâu 100,0; drojdie 1,5...3,0; sare 1,5; ulei vegetal 0,5...3,0; complex proteic de soia cu pectină 8,0...60,0, și apă până la umiditatea aluatului de 44...45%, iar procedeu de preparare al aluatului este monofazic [2]. Procedeu prevede pregătirea și amestecarea componentelor, frământarea și fermentarea aluatului, divizarea lui în semifabricate, dospirea și coacerea lor.

Dezavantajele acestei compoziții sunt:

- conținut redus de proteine în pâine;
- condiții speciale și durată mică de păstrare a complexului proteic de soia cu pectină;
- cantități neînsemnate de lecitină în complexul proteic de soia cu pectină;
- conținut minim de substanțe minerale în complexul nominalizat.

Dezavantajele procedurii constau în:

- producerea pâinii doar prin procedeu monofazic;
- calitatea pâinii preparată prin procedeu monofazic este mai inferioară comparativ cu pâinea preparată prin procedeu bifazic.

Problema pe care o rezolvă invenția revendicată înlătură dezavantajele enumerate mai sus prin fabricarea pâinii cu proteină de soia alimentară praf, ce include în componența sa proteine, lecitină și substanțe minerale.

Compoziția conform invenției conține: făină, drojdie, sare apă, ulei vegetal, lecitină, proteină de soia alimentară praf, având următorul raport al ingredientelor, kg la 100 kg de făină de grâu: făină de grâu de calitate întâi 100,0; drojdie comprimată 1,5...2,5; sare 1,5; proteină de soia alimentară praf 2,0...13,0; ulei de soia 0,5...2,0; apă 54,9...64,2, iar procedeu, conform invenției, include amestecarea și frământarea ingredientelor compoziției prin procedeu monofazic sau bifazic pe bază de maia densă prin amestecarea componentelor. Proteina de soia alimentară praf se amestecă cu apă în proporție de 1:(2...2,5) și se menține timp de 15...45 min la temperatura de 30...40°C.

Proteina de soia alimentară praf prezintă un praf de culoare albă gălbuie, cu miros și gust plăcut și conține, %: proteine 59,50; lecitină 0,45; pectină 9,19; substanțe minerale 5,40; lipide 7,60; ioni de calciu 861,00 mg/100 g de produs (Краснова Н.С., Пуриче Ж.В., Чикала Т.Е. Химический состав, функциональные свойства и перспективы использования соевых белковых продуктов в хлебопечении. Москва: Российская Академия сельскохозяйственных наук).

Lecitina și substanțele minerale sunt factorii primordiali care îmbunătățesc proprietățile reologice ale aluatului și contribuie la majorarea volumului specific al pâinii și porozității miezului, iar proteinele și pectina asigură creșterea valorii biologice a pâinii și prospețimii.

Exemple de realizare

Probele au fost efectuate din făină de grâu de calitate întâi cu însușiri de panificație joase și un conținut redus de gluten 21,0%, calitatea glutenului – suficient de slab, umiditatea făinii 14,5%.

Exemplul 1

Aluatul se prepară prin procedeu monofazic cu umiditatea de 44%.

Pentru fabricarea pâinii se folosește următoarea compoziție, kg la 100 kg de făină de grâu de calitate întâi: drojdie 2,0; sare 1,5; ulei de soia 1,0; proteină de soia alimentară praf 2,0; apă 54,9.

Toate componentele compoziției se introduc sub formă de soluții și suspensii. Drojdiile se amestecă cu apă în proporție de 1:3, suspensia având temperatura de 30°C.

Sarea se introduce cub formă de soluție de sare cu densitatea de 1,2 kg/dm³.

Proteina de soia alimentară praf se amestecă cu apă în proporție de 1:2 și se menține la temperatura de 30°C timp de 15 min.

Toate componentele se amestecă, introducând suspensia de proteină de soia alimentară praf la urmă. Aluatul se frământă, apoi se lasă pentru a fermenta timp de 170 min la temperatura de 32°C.

În timpul fermentării aluatul se refrământă de 2 ori.

Semifabricatele dospesc timp de 50 min la temperatura de 38°C și umiditatea relativă a aerului de 85%.

Coacerea se efectuează la temperatura de 225°C timp de 25 min.

Exemplul 2

Aluatul se prepară prin procedeul bifazic pe bază de maia densă, cu umiditatea de 50%.

Compoziția pentru fabricarea pâinii conține: kg la 100 kg de făină de grâu de calitate întâi: drojdie 1,0; sare 1,5; ulei de soia 1,5; proteină de soia alimentară praf 5,0; apă 61,0.

Maiua densă se prepară din 50% făină, 32 kg de apă și din suspensie de drojdie, formată din drojdie și apă în proporție de 1:3, având temperatura de 30°C. Maiua fermentează 170 min la temperatura de 30°C.

Aluatul se prepară din 50% făină, 9,23 kg de apă, maia fermentată, soluție de sare cu densitatea de 1,2 kg/dm³ (apă – 4,27 kg), proteină de soia alimentară praf sub formă de suspensie apoasă în proporție de 1:2,5 (apă – 12,5 kg) și se menține la temperatura de 35°C timp de 30 min. Umiditatea aluatului este de 45%.

Aluatul frământat este supus fermentării timp de 60 min la temperatura de 32°C.

Semifabricatele dospesc timp de 50 min la temperatura de 38°C și umiditatea relativă a aerului 85%.

Coacerea se efectuează la temperatura de 230°C timp de 30 min.

Exemplul 3

Aluatul se prepară prin procedeul monofazic cu umiditatea de 44,5%. Compoziția pentru fabricarea pâinii conține, în kg la 100 kg făină de grâu de calitate întâi: drojdie 2,5; sare 1,5; ulei de soia 1,5; proteină de soia alimentară praf 13,0; apă 64,2.

Toate componentele compoziției se introduc sub formă de soluție și suspensii. Drojdiile se amestecă cu apă în proporție de 1:3, suspensia având temperatura de 30°C.

Sarea se introduce sub formă de soluție de sare cu densitatea de 1,2 kg/dm³.

Proteina de soia alimentară praf se amestecă cu apă în proporție de 1:2 și se menține la temperatura de 40°C timp de 45 min.

Toate componentele se amestecă adăugând suspensia de proteină de soia alimentară praf la urmă.

Aluatul frământat este supus fermentării timp de 170 min la temperatura de 32°C.

În timpul fermentării aluatul se refrământă de 2 ori.

Dospirea semifabricatelor durează 50 min la temperatura de 38°C și umiditatea relativă a aerului de 85%.

Coacerea se efectuează la temperatura de 225°C timp de 25 min.

Rezultatul invenției constă în intensificarea proceselor biochimice, micșorarea duratei de maturare și dospire a aluatului și a scăzământelor la coacerea lui, precum și în ameliorarea indiciilor organoleptici ai pâinii.