



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211650

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
A 22 C 11/00

/22/ Prihlášené 14 01 80
/21/ /PV 275-80/

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 15 04 83

(75)
Autor vynálezu

ŠUBÍK JÚLIUS RNDr., JURÍKOVÁ KATARÍNA RNDr., BRATISLAVA

(54) Spôsob inhibície rastu mikroorganizmov na povrchu potravín

Predmetom vynálezu je spôsob inhibície rastu mikroorganizmov na povrchu potravín, obzvlášť surových alebo varených trvanlivých mäsových výrobkov, čím sa zabráni aktivite nežiadúcej kontaminujúcej mikroflóry, najmä kvasiniek a plesní.

Podľa vynálezu k antifungálnej ochrane povrchu potravín, akými je napríklad surová trvanlivá saláma Nitran, sa využíva antimikróbna aktivita N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidu, ktorý sa aplikuje na výrobky postrekom alebo ponorom do vodných roztokov tejto zlúčeniny.

Tieto výrobky ošetrené po vyúdení roztokom N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidu o hmotnostnej koncentrácii 0,2 až 2,0 %, pri teplote 10 až 30 °C po dobu minimálne 0,25 minúty ostávajú aj po 5 týždňoch zrenia a sušenia za prevádzkových podmienok výroby pri 10 °C a relatívnej vlhkosti 90 % čisté, nekontaminované mikroorganizmami a zaraditeľné s nezmenenými senzorickými vlastnosťami do 1. akostnej triedy.

Predmetom vynálezu je spôsob inhibície rastu mikroorganizmov na povrchu surových alebo varených trvanlivých mäsových výrobkov, čím sa zabráni aktivite kontaminujúcej mikroflóry, najmä kvasiniek a plesní.

V potravinárskom priemysle pri výrobe surových trvanlivých mäsových výrobkov, napr. salámy Nitran, dochádza vzhľadom na špecifické technologické podmienky k častým komplikáciám súvisiacim s výskytom nežiadúcej mikroflóry, najmä plesní, na povrchu týchto výrobkov.

Nežiadúca kontaminujúca mikroflóra pri rozsiahlejšom výskyte negatívne ovplyvňuje hygienickú nezávadnosť a senzorické vlastnosti výrobkov. Navyše takéto kontaminované potravinárske produkty môžu byť potenciálnym zdrojom rôznych mykotických ochorení tak pracovníkov mäsiarstva a obchodu, ako aj konzumentov z radov obyvateľstva.

Technologický postup výroby surovej trvanlivej salámy Nitran predpokladá zrenie a sušenie výrobkov v klimatizačných zariadeniach s intenzívne cirkulujúcim ovzduším pri regulovanej teplote a vlhkosti.

Výrobky po narazení sa vyfarbujú údením pri teplote 20 až 24 °C a relatívnej vlhkosti 92 až 96 % po dobu 6 dní v údiarňach. Potom sa sušia 4 týždne pri teplote 10 °C a relatívnej vlhkosti 88 až 90 % nakoniec 1 týždeň pri teplote 10 °C a relatívnej vlhkosti 75 až 76 %.

Uvedené podmienky výroby: biologický materiál, teplota, vlhkosť a čas sú dostatočne priaznivé pre rast kontaminujúcej mikroflóry na povrchu týchto výrobkov. Hlavným zdrojom mikrobiálnej infekcie, v prevažnej miere kvasiniek a plesní, je ovzdušie prostredia výrobných priestorov a okolia závodu, ktoré však vzhľadom na charakter výroby a existujúce výrobné zariadenia je ťažko sterilizovateľné.

V dôsledku toho už v priebehu technologického postupu dochádza ku kontaminácii sušených výrobkov, pričom prvé príznaky infekcie sú pozorovateľné už po 7 až 14 dňoch zrenia a sušenia. Mikroorganizmy vyrastené a pomnožené za týchto podmienok na ojedinelých výrobkoch sa neskôr stávajú novým zdrojom reťazovej infekcie pre nové, zatiaľ nekontaminované výrobky, ktoré sú postupne umiestňované do tých istých priestorov.

V súčasnosti v závodoch mäsiarstva jediný zatiaľ používaný spôsob boja proti mikrobiálnym škodcom okrem dezinfekcie stien a podláh sušiarň spočíva v mechanickom očistení kontaminovaných povrchov salám v počiatočných štádiách infekcie.

Tento spôsob nemá ani ochranný ani preventívny účinok na výrobky. Navyše je hygienicky neúnosný, vyžaduje si ďalšie pracovné sily a je málo účinný, nakoľko vyrastená kontaminujúca mikroflóra zanechala svoj negatívny vplyv na kvalite výrobkov a stala sa zdrojom infekcie pre ďalšie výrobky.

Uvedené nedostatky odstraňuje riešenie podľa vynálezu, ktoré sa týka antifungálnej ochrany povrchov potravín, najmä mäsových výrobkov účinkom N,N-metyldodecyl-aminoxidu. Vhodnou aplikáciou tejto mikrobiálnej látky možno podľa vynálezu dosiahnuť účinnú kontrolu nad rastom mikroorganizmov na povrchu výrobkov, výsledkom čoho je nekontaminovaný výrobok s nezmenenými organoleptickými vlastnosťami.

Povrchy trvanlivých mäsových výrobkov sa môžu ošetriť osprchovaním alebo ponorením výrobkov do roztoku uvedenej biologicky aktívnej látky pred udením, pred sušením alebo v oboch prípadoch.

Viacere pokusy však ukázali, že jediná aplikácia pred sušením je dostatočná k antifungálnej ochrane výrobkov po celú zvyšnú dobu technologického procesu. Ošetrovanie je vhodné vykonávať pri vyššej teplote 20 až 50 °C, tak, aby vzájomný kontakt roztoku s celým povrchom potraviny bol minimálne 0,25 min. V praxi dobré výsledky sa dosiahli pri 1 až 2 min. kontakte.

N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxid je biologicky aktívna látka efektívne inhibujúca v 0,01% hmotnostnej koncentrácii rast buniek celej rady mikroorganizmov /PV 8905 - 78/. Má viaceré vhodné fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti predurčujúce ju k priemyselnému využitiu. Okrem toho, že je vhodná k inaktivácii mikroorganizmov v dezinfekčných procesoch, má i biostatické vlastnosti, ktorých využitie súvisí s predmetom tohto vynálezu.

Predmetom tohto vynálezu je spôsob antifungálnej ochrany povrchov požívatín, najmä surových trvanlivých mäsových výrobkov v priebehu technologického postupu výroby 0,2 až 2% N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidom za definovaných podmienok jeho aplikácie.

Prakticky možno vynález uskutočniť podľa nasledovných príkladov, bez toho, že by sa len výlučne na ne obmedzoval.

P r í k l a d 1

Surové alebo varené trvanlivé mäsové výrobky sa siedmy deň po narazení, t. j. po vyúdení, a pred sušením, ponorili pri 30 °C na 1,5 min do 0,5% roztoku N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidu. Po odtečení zvyškov roztoku a oschnutí sa výrobky umiestnili do sušiarne pri 10 °C a relatívnej vlhkosti 90 %. Po piatich týždňoch zrenia a sušenia na rozdiel od neošetrených salám boli ošetrované výrobky čisté, nekontaminované mikroorganizmami a zaradené do 1. akostnej triedy s nezmenenými senzorickými vlastnosťami.

P r í k l a d 2

Surové alebo varené trvanlivé mäsové výrobky sa siedmy deň po narazení, t. j. po vyúdení, pred sušením ponorili pri 20 °C na 1 min do 1% roztoku N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidu. Po odtečení zvyškov roztoku a oschnutí sa výrobky umiestnili do sušiarne pri 10 °C a relatívnej vlhkosti 90 %. Po piatich týždňoch zrenia a sušenia na rozdiel od neošetrených salám boli ošetrované výrobky čisté, nekontaminované mikroorganizmami a zaradené do 1. akostnej triedy s nezmenenými senzorickými vlastnosťami.

Riešenie podľa vynálezu nájde široké uplatnenie v potravinárskom priemysle, najmä v mäsopriemysle pri výrobe trvanlivých mäsových výrobkov surových alebo varených, kde zvláštnosti technologického postupu vytvárajú vhodné podmienky pre rast a množenie kontaminujúcich mikroorganizmov, obzvlášť kvasiniek a plesní.

Vzhľadom na to, že podnet k riešeniu tohto problému vychádzal priamo zo spoločnej praxe, z výrobných závodov, kde sa aj za prevádzkových podmienok vynálezom chránený postup úspešne odskúšal, možno predpokladať, že náklady na zavedenie vynálezu do praxe sa rýchlo vrátia v úspore pracovných síl, zlepšení hygienických podmienok výroby a v zvýšení celkovej kvality vyrábaných potravinárskych produktov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob inhibície rastu mikroorganizmov na povrchu požívatín, obzvlášť surových alebo varených trvanlivých mäsových výrobkov, vyznačujúci sa tým, že povrch požívatiny sa vystaví účinku N,N-dimetyl-1-metyldodecylaminoxidu o hmotnostnej koncentrácii 0,2 až 2 %, a výhodou 0,5 %, pri teplote 10 až 30 °C, po dobu minimálne 0,25 minúty.