



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

218059

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 04 01 80

(21) (PV 106-80)

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 15 06 84

(51) Int. Cl.³

A 22 C 11/00

(75)

Autor vynálezu

IZÁK ŠTEFAN MVDr., KOŠICE

(54) Spôsob zamedzenia zelenania údenárskych výrobkov

Rieši sa spôsob zamedzenia zelenania údenárskych výrobkov prídavkom vápnika do diela udenice. Vápnik, ako inhibítor xantín-oxidázy, ktorá podmieňuje v mäsovom výrobku tvorbu peroxidu vodíka, ktorý je bezprostrednou príčinou vzniku zeleného pigmentu, potlačuje uvedenú enzýmatickú reakciu, čím zabraňuje tejto farebnej vade udeníc.

Vápnik sa dôkladne vmieša do diela udenice vo forme mliečnanu vápenatého v množstve 250 až 500 mg 0/0.

Vynález sa týka údenárskych mäsových výrobkov, u ktorých sa rieši spôsob zamedzenia zelenania prídavkom vápnika do diela pred narazením a tepelným opracovaním.

Všetky dosiaľ používané spôsoby na zamedzenie zelenania mäsových výrobkov sú buď málo účinné alebo častokrát vôbec neúčinné. Doporučuje sa zachovávanie hygienických podmienok výroby a dodržiavanie technologických postupov pri spracovaní mäsa, najmä správne chladenie polotovarov i hotových výrobkov, udržiavanie čo najkratších časov a medzier pri vykostovaní, mletí, miešaní a narážaní. Zelenanie mäsových výrobkov sa napriek tomu objavuje čas od času v každom mäso spracujúcom podniku, nevynímajúc ani podniky hygienicky najvzornejšie. Aj opatrenia doporučované už pri objavení sa tejto vady vo výrobnom podniku, ako dôkladná dezinfekcia, často nie sú dosť účinné. Popisuje sa prípad, keď sa prevádzka pre zelenanie výrobkov zastavila na dva dni, kedy sa pod odborným vedením uskutočnila dôkladná dezinfekcia všetkého zariadenia a vybavenia dielni, keď sa však začalo znovu s výrobou, výrobky opäť zelenali (Piša, Výhled vet. lékařů UNV hl. m. Prahy, 4, 1, 1960). Uvedené hygienické opatrenia sú všeobecného charakteru, nezohľadňujú nové poznatky o podstate vzniku zelenania v mäsových výrobkoch. Čiastočne riešia iba mikrobiálnu stránku, neberúc do úvahy rôznorodosť suroviny a niektoré negatívne vplyvy samotnej technológie mäsa.

Zelenanie výrobkov je dôsledkom oxidačného pôsobenia peroxidu vodíka na ružovo-červené farbivo nitroximyoglobín nakladaného mäsa. Peroxid vodíka je produktom enzymatickej činnosti. Xantinoxidáza je enzým, ktorý katalyzuje oxidáciu v mäse sa nachádzajúceho hypoxantínu, pričom za prítomnosti vzdušného kyslíka vzniká H_2O_2 . Xantinoxidáza nebola zistená iba v takých kmeňoch mikróbov (laktobacilov), ktoré vyvolávajú zelenanie výrobkov ale aj v rozličných tkanivách ako v orgánoch a vo svalovine jatočných zvierat (Izák, Štúdium mikrobiálnych a tkanivových enzýmov, zodpovedných za tvorbu akostných a technologických závad pri spracovaní mäsa. Záverečná správa VŠV, Košice, 1976). K zelenaniu výrobkov nemusí dôjsť v každom prípade, keď je vo výrobku prítomná, či už mikrobiálna alebo tkanivová xantinoxidáza. Vznik zeleného pigmentu v takomto prípade podmieňuje akosť suroviny, t. j. mäsa a technológia jeho spracovania. Mäso totižto vždy obsahuje inhibitory xantinoxidázy, množstvo

ktorých je rozdielne u rozličných druhov mäsa a znižuje sa aj v priebehu technologického spracovania. Aktivita enzýmu je potom závislá od množstva prítomných inhibítorov — v prípade ich optimálneho zastúpenia k enzymatickej reakcii nedochádza, pri ich nedostatku reakcia však môže prebiehať s rozličnou intenzitou, s následnou tvorbou H_2O_2 a zozelenaním výrobku. Jedným z najvýznamnejších fyziologických inhibítorov xantinoxidázy je vápnik. Mäsová surovina dodávaná do mäso spracujúcich podnikov na výrobu údenárskeho zboží je čo do obsahu vápnika pestrá a neštandardná. Pri technologickom spracovaní dochádza v mäse k ďalšiemu jeho poklesu a nerovnomernému rozloženiu (vyluhovanie pri tepelnom opracovaní, zriedňovanie prídavkom vody a pod.) (Izák a kol., Zborník Št. vet. správy MPVŽ SSR, 4, 1978). Prímes vápnika do diela udeníc upraví prípadný jeho nízky obsah v surovine a vykompenzuje straty vzniklé počas technologického spracovania.

Ióny vápnika sú účinným inhibítorom xantinoxidázy, ktorá spôsobuje enzymatickú tvorbu H_2O_2 , čoho dôsledkom je farebná úchylna — zelenanie údenárskych výrobkov. Prímes vápnika do diela udenice inhibuje túto enzymatickú reakciu, čím sa zamedzí tvorbe peroxidu vodíka a vzniku zeleného pigmentu a to bez ohľadu na to, či ide o xantinoxidázu mikrobiálneho alebo tkanivového pôvodu.

Príklad

Vápnik sa pridáva vo forme mliečnanu vápenatého počas miešania do diela príslušného druhu udenice. Mliečnan vápenatý, vo forme 10 % vodného roztoku sa do diela dôkladne zamieša v množstve 250 až 500 mg %. Množstvo vody obsiahnuté v roztoku sa odčíta od celkového množstva pridávanej vody pri miešaní.

Miešanie sa uskutočňuje podľa platných noriem a schváleného technologického postupu. Zahrňuje proces, pri ktorom sa jednotlivé zložky, t. j. kúsky mäsa rozmelnia a premiešajú s pridanou vodou, soľou, korením a inými prísadami, čím sa získa hotové dielo, vhodné na narážanie a tepelné spracovanie. Množstvo pridávanej vody sa z časti nahradí vypočítaným množstvom roztoku mliečnanu vápenatého.

Prídavok vápnika je súčasne obohatením výrobku o prirodzenú zložku mäsa, ktorá je v našej výžive trvale nedostatočne zastúpená, takže takýto postup predstavuje aj zvýšenie biologickej hodnoty takýchto výrobkov.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob zamedzenia zelenania údenárskych výrobkov, vyznačujúci sa tým, že sa do diela udenice počas miešania pridá vápnik vo forme

mliečnanu vápenatého v množstve 250 až 500 mg %.