

KIVONAT

Fertőtlenített, felületkezelt tojás valamint eljárás előállítására

Eljárás fertőtlenített, felületkezelt, tojás előállítására, ^{oly módon} ~~azzal~~ jellemezve, hogy a tojást fertőtlenítés után egy, az ovipozíció után a tojáson kialakuló védőbevonathoz hasonló természetes védőréteggel látjuk el. ~~Az így előállított tojás kiváló eltarthatósági tulajdonságokkal rendelkezik. A találmány szerinti eljárással kapott termék nagy gazdasági jelentőséggel bíró előnye, hogy az eltarthatósági értékek szobahőmérsékleten értendők, azaz az eddigi termékekkel szemben a minőségmegőrzés érdekében külön hűtésre nincs szükség.~~

Védőréteggként étkezési hízakeményítőt tartalmazó oldatot használunk.

Rajz φ

P0101423



2001-04-05

72.361/ZSO

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A₁

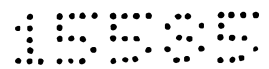
ELSŐBBSÉGI PÉLDÁNY

Fertőtlenített, felületkezelt tojás valamint eljárás előállítására

A jelen találmány tárgyát tojások fertőtlenítésére és felületkezelésére szolgáló eljárás valamint az ezzel az eljárással előállított tojások képezik.

A tojás és a belőle készült ételek veszélyes élelmiszerekként kerülnek besorolásra a lehetséges Salmonellosis fertőzések miatt, amelyek a fogyasztók szervezetére jelentős toxikus hatást fejthetnek ki. Ennek megfelelően a tojás és a tojásalapú készítmények előállításánál a lehető legbiztonságosabb tojástermékek alkalmazására törekszenek.

Jelenleg a felhasználók alapanyagként fertőtlenített tojásból vagy pasztörözött tojásléből indulhatnak ki. A fertőtlenített tojást az 1990-es évek második felében kezdték tömegesen alkalmazni. Ezen termék előállítására szolgáló bármely fertőtlenítési eljárás hátránya, hogy csak a héjon lévő kórokozókat pusztítja el, a tojás beltartalmának esetleges szennyezettségét csak a konyhatech-



nológiában alkalmazott, megfelelő hűtéssel illetve hőkezeléssel kapcsolatos higiénias szabályok betartásával lehet ellensúlyozni. A pasztörözött tojáslé - amelynek alkalmazása már több évtizedes múltra tekinthet vissza - a lehető legbiztonságosabb megoldás, mivel ennek előállításánál a hőkezelés következtében a tojásban eredendően jelenlévő mikrobák is elpusztulnak. Ugyanakkor, ez az alapanyag nem minden tojásalapú élelmiszerkészítmény előállítására alkalmas, számos esetben van héjas tojásra szükség. Ez utóbbi esetben kerül előtérbe a fertőtlenített tojás használata.

A tojás három fő szerkezeti egysége a tojássárgája, a tojásfehérje és a tojás-héj. A tojás-héj a madár méhében rakódik a megtelt és kifeszült héjhártyára, amelynek elsődleges feladata a tojásbelső mechanikai védelme. A tojás-héj több rétegből épül fel (mamilláris réteg, szivacsos réteg), amelyek közül legkívül a kutikula helyezkedik el. A kutikulát, amely a megtojás folyamata során kenőanyagként játszik fontos szerepet, az uterus (madárméh) választja ki. Az ovipozíció (tojásrakás) után ez megszárad és eltömi a tojás pórusait, ezzel biztosítva annak mikroorganizmusok elleni védelmét. A tojás fertőtlenítése során azonban a védőréteg nagy része elroncsolódik, illetve megsemmisül, amelynek következtében a védelem is megszűnik, nő a fertőzöttségi veszély, és csökken az eltarthatósági idő.

Jelenleg háromfajta tojásfertőtlenítési eljárást alkalmaznak, a gázos (ózon), a hidegködös fertőtlenítési (Anios 2R), illetve a fertőtlenítőszeres oldat alkalmazásán alapuló eljárást. Az utóbbi időben ezen módszerek között egyre inkább a gázos illetve hidegködös eljárás térhódítása figyelhető meg. A hidegködös eljárás bár hatékony módszer, kizárólag csak erre a célra épített, hermetikusan zárt légtérben végezhető, és ezen túlmenően a folyamat során alkalmazott fertőtlenítő anyag az emberi szervezetre is káros. Gázzal történő fertőtlenítés során bár a mikroorganizmusok elpusztulnak, de ugyanakkor a kutikula is megsérül, amelynek következtében a korábbiakban leírtaknak megfelelően könnyebben előfordulhat utószennyeződés, és az eltarthatóság is csökken.



Ezen kívül, az ilyen eljárás során a kezelendő tojások közé került alom- vagy ketreccsíkös tojás fizikai tisztítása nem történik meg, amely így - optikai állapota miatt - a felhasználóban a tojás minőségével kapcsolatos kétkedésre adhat okot. A felhasználók részéről felmerülő másik probléma, hogy amennyiben a vásárolt tojásmennyiséget a lehető legjobb hatásfokkal szeretnék feldolgozni, úgy a tojástartályokat teríteni, szellőztetni kell, hogy a tojások több nap elteltével is felhasználásra alkalmasak legyenek. Mivel a tojásfertőtlenítést közvetlenül a felhasználás előtt, az utószennyvezést elkerülve, külön erre a célra kialakított helységben kell végezni, ezért áttörésnek számított a 14 napos szavatossággal bíró fertőtlenített tojás forgalomba hozatala, amely a maximális biztonságra törekvő felhasználók körében nagy népszerűségnek örvend. Ugyanakkor azonban egyre nagyobb igény mutatkozik hosszabb eltarthatósággal rendelkező, megbízhatóan felületkezelt tojások iránt, amelyek a felhasználók technológiai illetve logisztikai folyamatai szempontjából jóval kedvezőbbek.

A jelen találmány feladata tehát egy olyan, az eddig ismert fertőtlenítési eljárások hátrányait kiküszöbölő eljárás kidolgozása volt, amelynek segítségével az ismert módon fertőtlenített tojásoknál hosszabb eltarthatósági idővel rendelkező, megbízhatóan felületkezelt és egyszerűen, többletmunkát nem igénylő módon tárolható tojások állíthatók elő.

Ezt a feladatot a találmány szerint egy olyan eljárással oldjuk meg, amelynek során a mosott tojáson impregnáló anyag segítségével egy, a korábbiakban már említett természetes védőréteghez hasonló bevonatot képezünk, amelynek eredményeképpen fertőtlenített, szobahőmérsékleten 3 hétnél is tovább eltartható, könnyen tárolható tojásokhoz jutunk. Az eljárás további előnye, hogy kisüzemi körülmények között, manuálisan végezhető, külön gépesítést nem igényel, vagyis beruházási költségei minimálisak.

A találmány szerinti eljárás az alábbi lépésekből áll:

- a tojás válogatása,
- a tojás forgatása,
- a tojás fertőtlenítése,
- a tojás bevonása,
- a tojás szárítása, és
- a tojás csomagolása.

Az alábbiakban az egyes lépéseket részletesen is ismertetjük.

A tojás válogatása

Ebben a lépésben a feldolgozásra kerülő tojások közül eltávolítjuk a repedt, törött és egyéb rendellenes tojásokat, illetve alaposabb tisztítás céljából az alom, illetve ketreccsíkos tojásokat, valamint egyidejűleg tömeg szerinti osztályozást hajtunk végre. A fertőtlenítésre alkalmas tojásokat tömegük szerint négyfajta kategóriába (S, M, L, XL) soroljuk, amely egyben az egyes áruosztályoknak megfelelő elkülönítést is lehetővé teszi.

A tojás forgatása

Ennek a lépésnek a során a megfelelően leválogatott és osztályozott tojásokat olyan, lyukakkal ellátott műanyag tálcákra forgatjuk át, amelyeket a későbbiekben a tojás fertőtlenítésénél illetve szárításánál is alkalmazunk.

A tojás fertőtlenítése

Az előző két lépésben leírtaknak megfelelően előkészített tojásokat a hagyományos fertőtlenítési eljárásoknak megfelelően fertőtlenítjük. A műveletet háromfázisú rozsdamentes mosogatómedencében végezzük oly módon, hogy a tojásokat először 5 percig 40 °C-os, 2 tömeg %-os Hypo-s (a kereskedelmi forgalomban kapható 10 tömeg %-os Hypo 2 tömegrészét 98 tömegrész vízzel elegyítjük) oldatban tároljuk, majd egy tiszta vízzel töltött medencében öb-

lítjük, amelyet egy vízszugaras öblítés követ. A fertőtlenítés minőségét lakmuszpapírral szűrőpróbaszerűen ellenőrizzük, majd a tojásokat rövid ideig száradni hagyjuk.

A tojás felületének bevonása

Az előző lépésben kapott, kicsit száraz, inkább szikkadt (nem száraz, de már nem is vizes felületű) tojásokat védőréteget képező anyaggal vonjuk be. A fertőtlenítés és a tojás bevonása között eltelt idő, a tojás minősége tekintetében indifferens, mivel a fertőtlenítés után, a bevonómassza majd a massa megfelelő oldatának elkészítése alatt a tojások általában pont bevonásra alkalmas, szikkadt állapotba kerülnek. A bevonási lépés során a tojásokat mosogató egyik medencéjében elkészített bevonóoldatba mártjuk oly módon, hogy az oldat a tojás felületével mindenhol érintkezzen.

Bevonáshoz az alábbiakban részletesen is ismertetett oldatot alkalmazzuk:

Bevonóanyag: étkezési búzakeményítő

Oldószer: víz

Az oldat elkészítése:

A művelethez 0,85 kg-nyi búzakeményítőt és kb. 10 liter vizet mérünk be. A keményítőt a víz egy részével hidegen csomómentesre elkeverjük, és az így kapott anyagot, folyamatos keverés mellett, egyenletesen a 10 l víz maradék, forrásban lévő részéhez adjuk. Ezután kapott elegyet állandó keverés mellett kis lángon addig forraljuk, amíg sűrű masszát kapunk. A masszát szűrőn keresztül 30 liter kézmeleg vízzel megtöltött mosogatómedencébe juttatjuk, amelynek eredményeképpen bevonáshoz alkalmazható, meleg oldathoz jutunk.

A tojás szárítása

Az előző lépések eredményeképpen kapott tojásokat a teljes száradásig állni hagyjuk. Száradás során a bevonómassza fokozatosan szárad rá a tojás felületére, ugyanakkor csak abban az esetben fog megfelelő védelmet nyújtani, ha száradás közben a tojásokat egyszer átfogatjuk. A száradást adott esetben meleg levegő befúvatásával is elősegíthetjük.

A tojás csomagolása

Ennél a lépésnél fontos megjegyeznünk, hogy a lépés során csak teljesen száraz tojások kerülhetnek felhasználásra. A fertőtlenített, felületkezelt tojásokat a végső átfogatáskor zárt (nem lukacsos), papírtálcához hasonló műanyag tálcára helyezük. Ez a művelet végső kontrollként is szolgál, mivel egyúttal lehetőség nyílik az eljárás során megsérült (repedt, törött) tojások eltávolítására, amelynek eredményeképpen a felhasználóhoz már a csak ténylegesen ép tojások jutnak el. A tojásokat három tálcánként fóliával beburkoljuk, oly módon, hogy a tojások maximális védettséget élvezzenek, ugyanakkor szellőzésük is biztosított legyen. A csomagok nem zárhatók le teljesen, mert a tojások ebben az esetben befülednének, amely a minőség romlását eredményezné. Az így kapott csomagokat kartondobozba tesszük, megfelelő címkével látjuk el, majd a dobozokat lezárjuk. A csomagolás során különböző méretű dobozokat használhatunk, ennek megfelelően 90, 180 vagy 360 db-os csomagokat is készíthetünk.

Az előbbieken ismertetett módszerrel előállított tojás kiváló eltarthatósági tulajdonságokkal rendelkezik.

Az alábbi táblázatokban a kezeletlen és a találmány szerinti módszerrel kezelt tojások mikrobiológiai értékeit hasonlítjuk össze:

1. táblázat: hagyományos módon fertőtlenített tojások mikrobiológiai értékei 25 napi tárolás után

	1621. sz. minta	1622. sz. minta	1623 sz. minta	1624. sz. minta	1625. sz. minta
Salmonella MSZ 3640-8	negatív	negatív	negatív	negatív	negatív
S. aureus szám MSZ 3640-23	$< 1 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$	$< 3 \times 10^2$	$< 4 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$
Enterobact. MPN MSZ 3640-10	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Mikróbaszám MSZ 3640-3	$< 3 \times 10^2$	$< 3 \times 10^2$	6×10^2	8×10^2	$< 3 \times 10^2$

2. táblázat: a találmány szerinti módszerrel kezelt tojások mikrobiológiai értékei 25 napi tárolás után

	1631. sz. minta	1632. sz. minta	1633 sz. minta	1634. sz. minta	1635. sz. minta
Salmonella MSZ 3640-8	negatív	negatív	negatív	negatív	negatív
S. aureus szám MSZ 3640-23	$< 1 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$	$< 1 \times 10^2$
Enterobact. MPN MSZ 3640-10	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Mikróbaszám MSZ 3640-3	$1,2 \times 10^6$	$< 3 \times 10^2$	$< 3 \times 10^2$	$< 3 \times 10^2$	$< 3 \times 10^2$

A táblázatokból kitűnik, hogy a találmány szerinti módszerrel kezelt tojások mikrobiológiai értékei a hagyományosan kezelt tojásokénál jóval kedvezőbbek.

Az eddigi módszerekkel előállított 14 napos eltarthatósági idővel rendelkező tojásokkal szemben a találmány szerint felületkezelt tojások közel 50 %-kal hosszabb, azaz 21 napos szavatossági idővel kerülnek kereskedelmi forga-

lomba rendelkeznek. Megjegyezzük azonban, hogy amint az a táblázatokból is kitűnik, a tojások 25 nap utáni vizsgálatakor is megfelelő mikrobiológiai értéket kaptunk. A találmány szerinti eljárással kapott termék nagy gazdasági jelentőséggel bíró előnye, hogy az eltarthatósági értékek szobahőmérsékleten értendők, azaz az eddigi termékekkel szemben a minőségmegőrzés érdekében külön hűtésre nincs szükség.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás fertőtlenített, felületkezelt, tojás előállítására, azzal jellemezve, hogy a tojást fertőtlenítés után egy, az ovipozíció után a tojáson kialakuló védőbevonathoz hasonló természetes védőréteggel látjuk el.
2. Az 1, igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az annak során
 - a) a tojásokat leválogatjuk, majd
 - b) az a) lépésben kapott tojásokat forgatjuk, majd
 - c) a b) lépésben kapott tojásokat fertőtlenítjük, majd
 - d) a c) lépésben kapott tojásokat védőréteggel látjuk el, majd
 - e) a d lépésben kapott tojásokat szárítjuk, és
 - f) az e) lépésben kapott tojásokat csomagoljuk.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy védőréteggént étkezési búzakeményítőt alkalmazunk.
4. Az 3. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a védőréteg felviteléhez a búzakeményítő vízzel készített oldatát alkalmazzuk.
5. A 4. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy a védőréteg felviteléhez 0,85 kg étkezési búzakeményítőből és 40 liter vízből álló oldatot alkalmazunk.
6. Az 1. igénypont szerinti eljárással előállított fertőtlenített és felületkezelt tojás.

A meghatalmazott

ifj. Szentpéteri Ádám h.

szabadalmi ügyvivő

az S.B.G. & K. Nemzetközi

Szabadalmi Iroda tagja

H-1062 Budapest, Andrásy út 113.

Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323