



H U 0 0 0 2 1 8 8 5 8 B

(19) Országkód

HU**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG****MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL****SZABADALMI
LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

218 858 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 01409

(22) A bejelentés napja: 1995. 05. 12.

(30) Elsőbbségi adatok:

94810310.6 1994. 05. 27. EP

(51) Int. Cl.⁷**A 23 L 1/31**

(40) A közzététel napja: 1996. 02. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2000. 12. 28.

(72) Feltalálók:

Clement, Véronique, Bulle (CH)

Dilber-van Griethuysen, Evin, Pully (CH)

Juillerat, Marcel Alexandre, Lausanne (CH)

(73) Szabadalmas:

Nestlé S. A., Vevey (CH)

(74) Képviselő:

Olchváry Gézáne, DANUBIA Szabadalmi
és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54)

Eljárás főtt sonka előállítására**KIVONAT**

A találmány tárgya eljárás főtt sonka előállítására oly módon, hogy sertésizmot kinyesnek és darabokra vág-
nak, a kapott darabokat 30,0–200,0 MPa közötti hidro-

sztatikus nyomással kezelik, a nyomással kezelt sertés-
izomdarabokba pácoldatot injektálnak, majd tumbledre-
zik, töltik, főzik és hűtik.

A találmány főtt sonka előállítására vonatkozik, amely-nél a sertésizmokat kinyessük, darabokra vágjuk, a dara-bokba pácoldatot injektálunk, majd tumblerozzuk, tölt-jük, főzzük és hűtjük.

A találmány célja olyan eljárás biztosítása főtt son-ka előállítására, amellyel javított főzési kihazatalt érünk el a textúra hátrányos befolyásolása nélkül.

Felismertük, hogy ha a találmány szerinti eljárás-nál a sertésizomdarabokat 30,0–200,0 MPa közötti hidrosztatikus nyomással kezeljük, mielőtt pácoldatot injektálnánk a darabokba, a fenti célkitűzést elérhet-jük.

Meglepő módon azt találtuk, hogy a találmány sze-rinti eljárással előállított sonka főzési kihazatala 0,7–1,7%-kal jobb, mint például az ismert eljárásokkal előállított sonkéé, amely eljárásánál a sertésizomdara-bokat kinyessük, darabokra vágjuk, a darabokra pácol-datot injektálunk, majd tumblerozzuk, töltjük, főzzük és hűtjük, mint az US 4 378 379 számú szabadalmi le-írás ismerteti. A találmány szerinti eljárásnál a kapott sonka textúrája hátrányosan nem változik, sőt a textúra még kisebb mértékben javul is.

A találmány szerinti eljárásnál sertések izmait, külö-nösen a musculus vastus laterális izmot alkalmazzuk. Az izmokat a látható zsírtól és kötőszövetektől megtisz-títjuk és darabokra vágjuk.

A sertésizomdarabok 30,0–200,0 MPa közötti hid-rosztatikus nyomással történő kezelésénél előnyösen úgy járunk el, hogy azokat a hidrosztatikus nyomás köz-vetítéséhez alkalmazott folyadékotól, azaz a víztől vagy olajtól elválasztjuk úgy, hogy azokat például vákuum-csomagolással műanyag zsákokba csomagoljuk.

A becsomagolt darabokat egy nagynyomású berende-zés kamrájába tesszük, amely berendezésben a nagy hid-rosztatikus nyomással történő kezelést annyi ideig és olyan hőmérsékleten végezzük, amellyel biztosítani tud-juk a főzési kihazatal és esetlegesen a textúra javulását. A kezelési idő legfeljebb 60 perc, előnyösen legfeljebb 10 perc. A kezelési időt attól a perctől kezdve számol-juk, amikor a hidrosztatikus nyomás a kívánt értéket elér-te, a nyomásnak erre az értékre való növeléséhez szüksé-ges idő közel 1 perc. A kezelési hőmérséklet 2–60 °C, előnyösen 5–25 °C.

A nyomással ily módon kezelt sertésizomdarabokat ezután kicsomagoljuk.

A kicsomagolt darabokba pácoldatot injektálunk 12–35 tömeg% mennyiségben a darabok tömegére szá-molva, amely pácoldat a darabokra vonatkoztatva a kö-vetkezőket tartalmazza:

- 1–3% nitrittel kezelt só,
- legfeljebb 3% nátrium-klorid,
- legfeljebb 3% dextróz,
- legfeljebb 0,6% foszfát,
- legfeljebb 0,2% aszkorbát.

A nitrittel kezelt só nátrium-klorid és nátrium-nitrit keveréke, amelyben ez utóbbi mennyisége 0,3–1, elő-nyösen 0,4–0,6%.

A foszfát lehet nátrium-difoszfát és/vagy nátrium-trifoszfát.

Az aszkorbát lehet nátrium-aszkorbát.

A tumblerozást atmoszferikus nyomáson vagy vá-kuumban végezzük egy tumblerozóberendezésben, ame-lyet 0–10 °C hőmérsékletre hűtünk le, a művelet végez-hetjük folyamatosan vagy szakaszosan (váltakozó tumb-lerozási idővel és pihentetési idővel), a kezelés összes ideje 2–24 óra.

A tumblerozott darabokat ezután formába töltjük, vagy vákuummal természetes vagy szintetikus eredetű burkolatba töltjük, az így kapott nyers sonka tömege 1,5–3 kg közötti érték.

Az így kapott nyers sonkát ezután atmoszferikus nyomáson 80–100% relatív nedvességtartalom mellett és 60–80 °C hőmérsékleten 3–12 órán át főzzük.

Előnyösen úgy járunk el, hogy a főzés első ciklusá-ban relatíve alacsony hőmérsékletet, 60–70 °C hőmér-sékletet alkalmazunk addig, amíg a belső mag hőmérsék-lete 52–58 °C, majd egy második ciklusban 70–80 °C értékű relatíve magas hőmérsékletet alkalmazunk, amíg a mag hőmérséklete 65–75 °C.

A főzött sonkát ezután vízfürdön hűtjük addig, amíg a belső mag hőmérséklete 20–25 °C lesz, majd hűtő-szekrény hőmérsékletén 2–8 °C hőmérsékleten tároljuk.

A következő példákkal a találmány szerinti eljárást, valamint a kapott terméket mutatjuk be közelebbről. A megadott százalékos értékek tömeg%-ot jelentenek, hacsak másképpen nem jelöljük.

A példákban értékeltük az előállított sonka textúrá-ját, a sonka keménységének és feszültségrelaxációjá-nak (továbbiakban relaxáció) meghatározásával. A ke-ménység meghatározásához 18 mm átmérőjű és 50 mm hosszúságú hengeres mintákat vágunk ki a sonkákból, és nyíróhatásnak vetettük alá Instron Universal Testing Machine (Model 1140) Warner–Bratzler (W–B) nyíró hatású nyomáscellájának alkalmazásával. A keresztfej sebessége 100 mm/perc. A nyíróerőt 15 mintán határoz-tuk meg, majd átlagoltuk és N-ban fejeztük ki.

A relaxáció meghatározásához 18 mm átmérőjű és 25 mm hosszúságú hengeres mintákat vágunk ki a son-kákból, és egy 0,5 mm magasságú és 54 mm átmérőjű hengeres rúddal nyomtuk össze, amelyet az Instron Universal Testing Machine (Model 1122) berendezés-be építettünk be. A keresztfej sebessége 20 mm/perc volt. A mintákat vertikális irányban 5 mm vastagságra nyomtuk össze, és a nyomást 30 s-ig tartottuk. A relaxá-ciót ezután a kompresszió kezdetén és a végén mért nyomás hányadosával fejeztük ki. A relaxációt 15 min-tán határoztuk meg, majd átlagoltuk, a kapott értékek di-menzió nélküli értékek.

A főzési kihazatalt a sonka főzés előtti és főzés utá-ni tömegéből számoltuk és százalékban fejezzük ki.

1. példa

Musculus castus laterális sertésizmokat 72 órával a vágás után kétszer 20 kg tömegű darabokra osztunk. A darabok felét a találmány szerinti eljárással dolgoz-zuk fel, a másik felét pedig ugyanolyan eljárással dolgo-zzuk fel, de a nagy hidrosztatikus nyomással történő kezelést elhagyjuk.

Az izmokról a látható zsírokat és kötőszöveteket le-nyessük, és mindegyiket 500–500 g-os darabokra vág-

jük. A darabokat egyenként műanyag zsákba csomagoljuk vákuumban Inauer VC 999/09 berendezés alkalmazásával.

A hidrosztatikus nyomással való kezelést National Forge berendezésben végezzük, amelynek nagynyomású kamrája 8,6 l térfogatú. A becsomagolt darabokat szakaszosan kezeljük 100,0 MPa hidrosztatikus nyomáson 10 percen át, körülbelül 10 °C hőmérsékleten. A nyomással kezelt darabokat ezután kicsomagoljuk.

A kicsomagolt darabokba 15 tömeg% mennyiségben a következő összetételű pácsó-kompozíciót injektáljuk, amelyet 24 órával a felhasználás előtt készítettünk.

Nitrittel kezelt só (0,6% NaNO ₂)	15,33%
Nátrium-klorid	3,83%
Dextróz	15,33%
Tetranátrium-pirofoszfát	1,53%
Nátrium-aszkorbát	0,23%

A fenti páckészítményt a kicsomagolt darabokba Fomaco FGM 20/40 többletű injektálóberendezéssel juttatjuk be 1 bar injektálónyomáson és körülbelül 9 °C hőmérsékleten.

A darabokat ezután vákuumban tumblerizzük, Stephan VM 60 berendezés alkalmazásával 2–4 °C hőmérsékleten összesen 4 órán át, 45 perc tumblerizációs időt 15 perc pihentetési idővel váltakoztatva.

Az ily módon nyert darabokat ezután vákuumban szintetikus szálból készült 110 mm átmérőjű burkolatba töltjük Handmann Vacuum filler VF 80 berendezéssel, ily módon körülbelül 2 kg-os tömegű nyerssonka-darabokat nyerünk.

A nyers sonkákat ezután Salvis Combisteam CSC 111 berendezésben atmoszferikus nyomáson 100% relatív nedvességtartalom mellett két főzési ciklusban főzzük. Az első ciklusban a berendezés hőmérsékletét 64 °C hőmérsékleten tartjuk, amíg a sonkák belső hőmérséklete az 55 °C-ot eléri. Egy második ciklusban a berendezés hőmérsékletét 74 °C-ra emeljük addig, amíg a maghőmérséklet 64 °C lesz. Az összes főzési idő 4 óra.

A főzött sonkákat ezután 2 órán át 6 °C hőmérsékletű vízfürdőn lehűtjük, ekkor a maghőmérséklet 23 °C. A kapott sonkákat ezután 1 éjszakán át 4 °C hőmérsékleten tároljuk.

A kapott sonkák főzési kihozatalát és a textúrát a kontrollmintákkal együtt a fentiekben ismertetett módon vizsgáljuk. A kapott eredményeket az 1. táblázatban foglaljuk össze.

1. táblázat

Nyomás (MPa)	Főzési kihozatal (%)	Nyírási erő (N)	Relaxáció (dimenzió nélkül)
0 (kontroll)	95,45	25,7	1,63
100,0	96,61	25,4	1,54

Az 1. táblázatból látható, hogy a találmány szerinti eljárással kapott főzött sonkák főzési kihozatala 1,16%-kal jobb, mint a kontrollmintáé, amelynél nyomásos kezelést nem alkalmaztunk, ugyanakkor a textúrát károsan nem befolyásoltuk (a nyíróerő értéke ugyan-

az, mint a kontrollé), ugyanakkor a textúra kisebb mértékben javult (a relaxáció értéke valamivel jobb, mint a kontrollé, a kompressziós erő aránya kisebb).

2. példa

Az 1. példában leírtak szerint járunk el, kivéve, hogy hidrosztatikus nyomással történő kezelést 100,0 MPa nyomáson végezzük 20 percen át az ott megadott 10 perc helyett.

A kapott sonkák főzési kihozatalát és a textúrát a kontrollmintákkal együtt a fentiek szerint vizsgáljuk. A kapott eredményeket a 2. táblázatban foglaljuk össze.

2. táblázat

Nyomás (MPa)	Főzési kihozatal (%)	Nyírási erő (N)	Relaxáció (dimenzió nélkül)
0 (kontroll)	96,79	32,6	1,60
100	97,48	34,1	1,65

A 2. táblázatból látható, hogy a találmány szerinti eljárással kapott sonka főzési kihozatala 0,69%-kal jobb, mint a kontrollé, a textúra negatív irányban nem változott (a relaxáció értéke körülbelül ugyanaz, mint a kontrollé), ugyanakkor a textúra kismértékben javult (a nyíróerő értéke valamivel nagyobb, mint a kontrollé).

3. példa

Az 1. példában leírtak szerint járunk el, kivéve, hogy a következő összetételű pácsódat injektáljuk a kicsomagolt darabokba 30% mennyiségben.

Nitrittel kezelt só (0,6% NaNO ₂)	8,66%
Nátrium-klorid	2,17%
Dextróz	8,66%
Tetranátrium-pirofoszfát	0,87%
Nátrium-aszkorbát	0,13%

Ezután vizsgáljuk a főzési kihozatalát és a textúrát a találmány szerinti eljárással kapott sonkák és a kontrollminták esetén a fentiek szerinti módon. A kapott eredményeket a következő 3. táblázatban foglaljuk össze.

3. táblázat

Nyomás (MPa)	Főzési kihozatal (%)	Nyírási erő (N)	Relaxáció (dimenzió nélkül)
0 (kontroll)	96,21	25,2	1,52
100	97,12	21,5	1,45

Mint az a 3. táblázatból látható, a találmány szerinti eljárással kapott sonka főzési kihozatala 0,91%-kal jobb, mint a kontrollmintáé, anélkül hogy a textúrát hátrányosan befolyásolnánk (valamivel kisebb nyíróerő és valamivel kisebb relaxáció a kontrollhoz viszonyítva).

Összehasonlító példa (i)

Az 1. példában leírtak szerint járunk el, kivéve, hogy a pácsódat injektálását a darabokban azelőtt végez-

zük, mielőtt a darabokat becsomagoljuk, ezután 100,0 MPa nyomással kezeljük, majd kicsomagoljuk.

A kapott sonkák főzési kihozatalát és textúráját a fentiekben leírt módon vizsgáljuk, az eredményeket a következő (i) táblázatban foglaljuk össze.

(i) táblázat

Nyomás (MPa)	Főzési kihozatal (%)	Nyirási erő (N)	Relaxáció (dimenzió nélkül)
0 (kontroll)	94,37	23,7	1,59
100,0	93,61	21,0	1,62

A fenti (i) táblázatból látható, hogy az 1. összehasonlító példa szerinti eljárással előállított sonka esetén a főzési kihozatal kisebb, mint a kontrollmintáé, amelyet nem kezeltünk nyomással.

Összehasonlító példa (ii)

Az 1. példában leírtak szerint járunk el, kivéve, hogy a pácoldatot nem a kicsomagolt darabokba injektáltuk, hanem egyszerűen a tumblerezőberendezésbe adagoljuk a tumblerezőlépés megkezdésekor.

Meghatároztuk a kapott sonkák esetén a főzési kihozatalát és a textúrát a fentiekben leírt módon, a kapott eredményeket a következő (ii) táblázatban foglaljuk össze.

(ii) táblázat

Nyomás (MPa)	Főzési kihozatal (%)	Nyirási erő (N)	Relaxáció (dimenzió nélkül)
0 (kontroll)	95,16	22,5	1,62
10,00	95,14	22,9	1,72

A fenti (ii) táblázatból látható, hogy a 2. összehasonlító példa szerinti eljárással nyert főtt sonka esetén a főzési kihozatal nem változott a kontrollmintához viszonyítva, amely nyomás kezelést nem kapott.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás főtt sonka előállítására, *azzal jellemezve*, hogy sertésizmot kinyesünk és darabokra vágunk, a kapott darabokat 30,0–200,0 MPa közötti hidrosztatikus nyomással kezeljük, a nyomással kezelt sertésizomdarabokba pácoldatot injektálunk, majd tumblerezük, töltjük, főzzük és hűtjük.
- 5 2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy sertésizmot kinyesünk és darabokra vágunk, a darabokat vákuumban becsomagoljuk, a becsomagolt darabokat 30,0–200,0 MPa közötti hidrosztatikus nyomással kezeljük legfeljebb 60 percig 2–60 °C hőmérsékleten, majd az így kezelt darabokat kicsomagoljuk, pácoldatot injektálunk a darabokba, tumblerezük, töltjük, főzzük és hűtjük.
- 10 3. A 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a becsomagolt darabokat 30,0–200,0 MPa hidrosztatikus nyomással kezeljük legfeljebb 10 percig 5–25 °C hőmérsékleten.
- 15 4. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a sertésizomdarabokba 12–30% mennyiségben a darabok tömegére számolva pácoldatot injektálunk, amely a darabok tömegére vonatkoztatva a következőket tartalmazza:
 - 1–3% nitrrelt kezelt só,
 - legfeljebb 3% nátrium-klorid,
 - legfeljebb 3% dextróz,
 - legfeljebb 0,6% foszfát,
 - legfeljebb 0,2% aszkorbát.
- 20 5. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a tumblerezést vákuumban 0–10 °C hőmérsékleten 2–24 órán át végezzük.
- 25 6. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a tumblerezett darabokat formákba vagy vákuummal burkolóanyagba töltjük.
- 30 7. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a főzést atmoszferikus nyomáson 80–100% relatív nedvességtartalom mellett 50–80 °C hőmérsékleten 3–12 órán át végezzük.
- 35 40