



Torzsásné Kovács Mária

Sonkafélék gyártástechnológiája

**NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Hús- és baromfiiparitermék-gyártás

A követelménymodul száma: 1137-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-022-50



SONKAFÉLÉK CSOPORTOSÍTÁSA, GYÁRTÁSTECHNOLÓGIÁJUK

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A sonka története a sertés házasításának története, egészen a Krisztus előtti kilencedik évezredig nyúlik vissza. Mezopotámiában házasították először a sertést, pont ott, ahol ma vallási okokból tabunak számít. Minden ősi eredetű kultúrkör becsben tartja ezt az állatot. Babilonban ugyan tisztátalan állatnak számított, mégis kapcsolatba hozták a szerencsével.

A mai sonka elődje szinte hihetetlen, de már a 12. században boldogította az ínycsemetéket. Napjainkban a sonkafogyasztás a húsvéti időszakban csúcsosodik ki, de a sonkagyártás többféle technológiájának köszönhetően nagyszámú terméket gyártanak a magyar hús- és baromfivállalkozások.

Ahhoz, hogy a fogyasztók elégedettségét megnyerjük, a gyártás előkészítő és tartósító műveleteit a leggondosabban kell végezni, hogy a fogyasztók élvezzék a termék minőségét, továbbá elkerüljük azokat a botrányos eseteket, amelyeket néhány gyártónak kellett elviselnie különösen a húsvéti időszakban. A hetvenes évek végétől az amerikai export hatására pácolt- főtt sonkaféléket gyártottak a nagyüzemek, kezdetben dobozban, majd fóliában forgalmazva. A kereskedelem tehát sokféle terméket forgalmaz. Az első feladat a kereskedelmi hálózaton belül összeírni a forgalmazott sonkaféléket.

1. feladat: Az élelmiszerüzletben- ahol legtöbbször vásárol - írja össze a forgalmazott sonkaféléket, az alábbi szempontok figyelembevételével: *megnevezés, tartósítási mód, páclé hozzáadás %-a, sótartalom, adalékanyagféleségek és nem utolsósorban a csomagolás módjai.*

SONKAFÉLÉK CSOPORTOSÍTÁSA

A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3/13-1 számú előírásának melléklete szerint

1.1. Nyers sonkák

1.2. Hőkezelt sonkák

1.3. Formában, vagy bélben hőkezelt sonkák

A következőkben részletesen ismertetjük az egyes csoportba tartozó termékek gyártástechnológiáját, különös tekintettel a művelet végzésének módja és a termék minőségének összefüggésére.

1. NYERS SONKÁK JELLEMZÉSE ÉS GYÁRTÁSMŰVELETEIK



1. ábra. Mangalicasertés pácolt, füstölt sonkája¹

¹ Forrás: <http://www.atk.hu/szaktanacsadas/mangalica/Zelenak.pdf>(2010.10.11).

A termékcsoporthoz általános jellemzése:

Ebbe a termékcsoporthoz tartozó készítmények formáját a testtáj jellegének megfelelően alakítják ki és az elnevezés is testtáj szerint történik. "Húsvéti áruk" is nevezik, mert húsvét tájékán forgalmaznak legtöbbet belőle. Legjellegzetesebb képviselője a **Parasztsonka**, vagy **Magyar sonka**.

Változatos formájú és nagyságú készítmények, darabolt vagy darabolatlan, bőrös vagy, bőrnélküli, csontos vagy csont és porc nélküli sertés comb vagy lapocka. Készíthető marhacombból és lapockából is és vadhúsból is. Tartósításukat pácolással, füstöléssel és /vagy szárítással végzik.

Minőségi jellemzők

A nátrium-klorid tartalom: max. 7 % (m/m)

Érzékszervi jellemzők:

Alak: Megfelelően formázott bőr nélküli vagy bőrrel és szalonnaréteggel fedett. A bőrös termékeknél a bőr szőrtől mentes legyen, ne legyen rajta véraláfutás. Bőrös készítmény esetén a szalonnaréteg 2 cm-nél vékonyabb legyen.

Állomány: ne legyen beszáradt, túl kemény, ne engedjen levet nyomás nélkül

Szín, íz, illat: a bőrös rész sárgásbarna színű. Ízében, illatában a só érződik, a füstölt terméknél a füstnek érezhetőnek kell lennie.

Jelölés

Utalni kell az előkészítés módjára, pl. kötözött sonka. Fel kell tüntetni a füstölés hiányát. *Pl. nyers szárított, érlelt sonka. A sertés kivételével a vágóállat fajtát is jelölni kell.*

A fogyasztás módját is fel kell tüntetni, azaz főzve fogyasztandó.



2. ábra. Nyerssonka combból (Parasztsonka)



3. ábra. Nyerssonka lapockából (Parasztsonka)



4. ábra. Pácolt-füstölt darabolt lapocka

MUNKAFELADAT



5. ábra. Pácolt-füstölt, kötözött lapocka

1. Gyártási műveletek sorrendje

1. Alapanyag kiválasztása
2. Előkészítés, formázás
- 2-3. Pácolás
- 3-4. Készreformázás
- 4-5. Felületi mosás, szikkasztás
- 5-6. Hideg füstölés
- 6-7. Raktározás
- 7-8. csomagolás

2. Részletes technológiai leírás

1. Alapanyag kiválasztás

Bőrös – szalonnás sertés combja, lapockája, marhacomb vagy lapocka bőrnélkül, vagy valamilyen vad hasonló testtája. A 7–9 hónapos, 110 kg tömegű pigmentmentes sonkasertések a legalkalmasabbak. Követelmény, hogy + 4° C-os legyen a megmunkálendő sertéscomb maghőmérséklete, mert ez a termékcsoporthoz nem kap hőkezelést, továbbá a felületi csiraszám nem haladhatja meg grammonként a 10² darabszámot. A sertésből készített a hús:szalonna arány 4 :1 legyen. Abban az esetben, ha vastagabb a szalonnaréteg, akkor vékonyítani kell. A nyers pácolt, füstölt termékeknél kiemelkedő jelentősége van a nyersanyag minőségének, mert a késztermékben közvetlenül érvényesül. A zsíros nagy kötőszövet tartalmú nyersanyagot lassabban lehet pácolni és a késztermékben is látható a nagy kötőszövet tartalom.

2. Előkészítés formázás

Rendkívül nagy szerepe van az előkészítő műveleteknek a késztermék küllemi megjelenése szempontjából. Ne legyen bevágás az izmokba, megfelelő legyen a kivágás, ne maradjon felesleges kötőszövet a húson.

A csontos comb esetén a körmöt leválasztjuk, a medencecsontot, a faroktőcsontot a combból, a lapockacsontot a lapockából eltávolítjuk. Simavágással körülkerékítik a szalonna részt. Spanyolországban a körmöt rajtahagyják a készterméken is. Nemcsak egészben, hanem darabolva is készítenek sonkát Magyarországon.

3. Pácolás

Terméktől függően **száraz** vagy **vegyes** (kevert) pácolással készítik. Mindkét pácolás lassú pácolás, mert a só és a nátrium- nitrit *molekuláris diffúzióval* jut a sonka belsejébe. A lassú pácolás lehetővé teszi a hosszabb eltarthatóságot. Korábban a parasztsonka pácolását nitrátos sókeverékkel végezték, így még lassabban ment végbe a színek kialakítása, mert a káliumnitrátot még le kell bontani káliumnitritté a nitrifikáló baktériumoknak. Ezt a folyamatot nehezen lehet irányítani, mert nehezen ellenőrizhető a nitrifikáló baktériumok tevékenysége.

A száraz pácolás így – a sonka méretétől függően – több hétig, egy hónapig is eltarthat. A pácoló **terem hőmérséklete +6 °C-os legyen**, mert ezek a kémiai folyamatok ezen a hőmérsékleten zajlanak le optimális sebességgel. Hideg pácolóhelyiségben lassan zajlik le a pácolás. A nitrátos sókeverék összetétele: 98 konyhasó (NaCl) + 2 % Kálium-nitrát (KNO₃) a nitrites pácsókeverék: 99,5% NaCl + 0,5% Nátrium-nitrit (NaNO₂) napjainkban a nitrites pácsókeveréket alkalmazzák. A nitrátos pácolás a leglassúbb, mert minimum 15 nap kell, hogy a nitrifikáló baktériumok lebontsák a nitrátot.

A pácszín kialakítása:

NO₂ → NO+ mioglobin → Nitrózómioglobin → → **Nitrózómiokromogén** (a pácolt, hőkezelt termék színét adó stabil vegyület)

A pácsókeverékben 0,5 %-ban jelenlévő Nátrium- nitrit szöveti enzimek hatására nitrogén oxiddá alakul. Ez a vegyület rendkívül reakcióképes és többek között reakcióba lép a hús színanyagát adó mioglobinnal és a maradék vér színanyagát adó hemoglobinnal. A reakció terméke a nitrózó-mioglobin mely instabil vegyület. A hőkezelés hatására (főzés, forró vagy meleg füstölés) stabil vegyületté a nitrózómiokrogénné alakul.

A pácszín kialakítása mellett azzal párhuzamosan kialakul a szöveti és bakteriális enzimek hatására a kiváló ízhatás, mert a hosszú pácolási idő alatt az anyagcseretermékek – a NO(nitrogén-oxid) reakció termékei – adják az íz hatást. A sókeverékkel bedörzsölt húsokat tiszta fertőtlenített kádakba helyezik, mert a higiéniailag kifogásolható kádban a romlásveszély fenállhat. A pácolókádak fémből vannak, a sókeverékkel bedörzsölt bőröshúsokat, bőr a bőrrel érintkezve kell a kádba helyezni. A pácolóhelyiségekben elengedhetetlen a kádakra jelölést tenni, mert sorrend (a pácolás kezdő napja) rendkívül fontos.

Hetenként forgatják, újból bedörzsölik, páckádba rakják és mérettől függően 4–6 hétig pácolják. Soronként még behintik pácsóval. A száraz pácoláskor a konyhasó hatásának köszönhetően veszít tömegéből a sonka, amit a lassan kiváló lé is bizonyít.

4. Készreformázás

Ez a művelet a kiigazítást, a kötözést, vagy a hálóbarakást jelenti. Ennél a műveletnél helyeznek a termékre akasztót, amivel a füstölő botra helyezik a termékeket. Követelmény, hogy a füstölőbotra úgy helyezzék, hogy ne érintkezzenek egymással, mert a füsteloszlás a felületen nem lesz egyenletes.

5. Felületi testmosás szikkasztás

A felületi sótartalmat el kell távolítani langyos vízzel (45°C), majd szikkasztani kell, füstölőbotra akasztva. A cél az, hogy száraz legyen a felület, mert a hatékony füstölésnek ez az egyik feltétele. A szikkasztás során optimálisan kell meghatározni az időtartamot, be kell tartani az előírt teremhőmérsékletet, páratartalmat, légsebességet. Ha felületesen végzik ezt a műveletet felületi túlszáradás, kérgesedés léphet fel.

6. Hidegfüstölés

A hőfok 20 °C alatt van, leggyakrabban 15°C körüli hőmérsékletet alkalmaznak. Időtartama 1–2 nap, vagy 1–2 hét a füst intenzitásának függvényében. A hideg füstölésnek tartósító hatása is van, mert a többnapos füstölés alatt van mód megtapadni a füstanyagoknak a termék felületén, melyek bakteriosztatikus vagy baktericid hatást fejtenek ki. További előnye, hogy szárító hatás is fellép, a sókoncentráció növekszik, ennek eredményeként a vízaktivitás lecsökken és nem képesek szaporodni a káros, romlást okozó mikroorganizmusok.

7. Raktározás

20°C alatt száraz szellős raktárban. Be kell tartani a tárolási körülményekre vonatkozó előírásokat.

8. Csomagolás

Többféle lehetőség van, egészben zsugortasakban, szeletelve vákuum vagy védőgázos csomagolásban. A csomagolás címkéjén az érvényben lévő jelölési rendelet szerint kell eljárni.

Különleges nyerssonkák:

Olaszországban a világhírű **Pármai sonkának** a pácolási és érlelési ideje **1 évet tesz ki**, nem füstölik, de az íz anyagok harmoniájához a hosszú érlelési idő is hozzájárul.

Spanyolországban készítik a **MONTE NEVADO MANGALICA SONKÁT**, amelyet magyar mangalicából készítenek és **3 éven át érlelik**, Spanyolország fennsíkjain. Pácolás és füstölés nélkül, csak a tengeri só és a mangalicahús fenséges íze adja a különleges ízhatását.



6. ábra. Mangalica sonka pácolása tenger sóval



7. ábra. Spanyolországban készült Mangalica sonka

2. HŐKEZELT SONKÁK JELLEMZÉSE É S GYÁRTÁSI MŰVELETEIK

A termékcsoporthoz általános jellemzése

A termékfajtára jellemző módon darabolt, bőrös vagy bőr nélküli, csont és porc nélküli sertéscomb vagy lapocka; vagy bőr nélküli marhacomb vagy combból előállított sült, vagy főtt, vagy füstölt, főtt húskészítmények.

Minőségjellemzők

Kémiai jellemzők

Nátrium-klorid tartalom: max. 4,5% (m/m)

Érzékszervi jellemzők

Alak: A termék fajtájára jellemző, tetszetős külső megjelenésű. Megfelelően formázott, bőr nélküli vagy bőrrel és szalonnaréteggel fedett. Bőrös készítmény esetén a szalonnaréteg 2 cm-nél vékonyabb. Ne legyen véraláfutásos, a bőrös részen rosszul szőrtelenített.

Állomány: Ne legyen beszáradt, túl kemény. A termék ne engedjen levet.

Szín, íz, illat: A termékfajtára jellemző szín, sült, főtt vagy főtt-füstölt illat és íz.

Megnevezés

Főtt sonka vagy sült sonka.

A testtájra utalni lehet.

Az előkészítés módjára a darabolt vagy kötözött szavak használatával utalni kell.

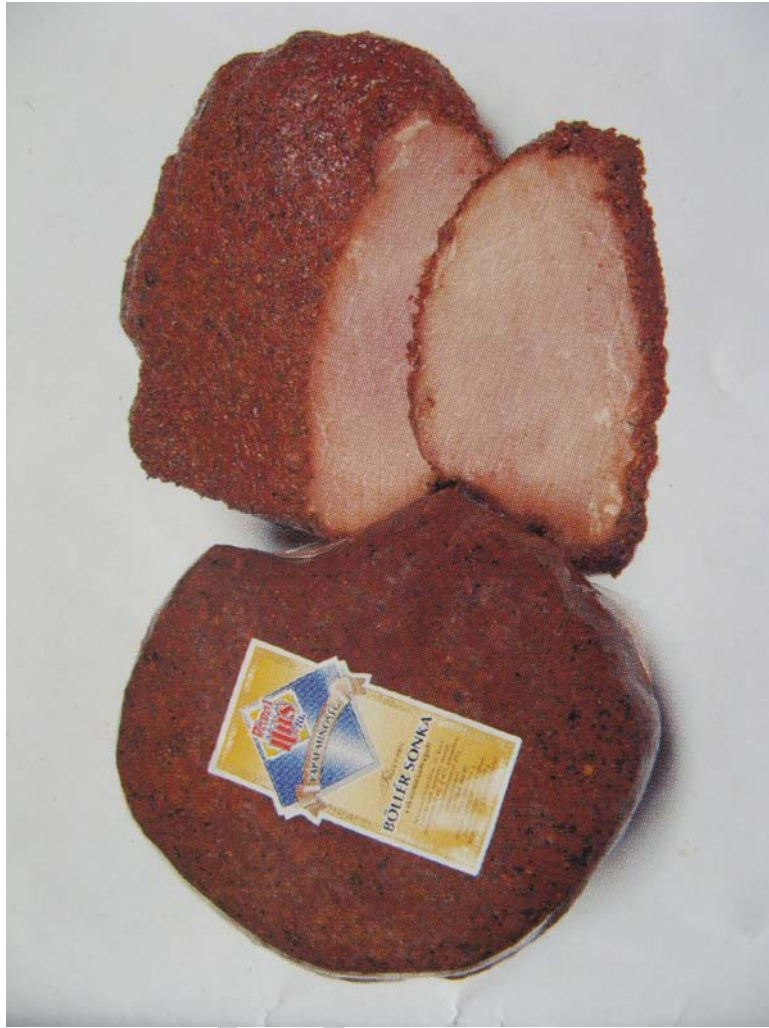
A vágóállat fajtáját a sertés kivételével jelölni kell.



8. ábra. Füstölt – főtt darabolt lapocka



9. kép. Füstölt-főtt hálós lapocka



10. ábra. Fűszeres böllér sonka



11. ábra. Böller sonka

Gyártási műveletek sorrendje

1. Alapanyag kiválasztása
2. Előkészítés
3. Előformázás
4. Páclékészítés
5. Pácolás
6. Szikkasztás
7. Készreformázás
8. Füstölés
9. Főzés
10. Hűtés
11. Raktározás
12. Csomagolás

13. Alapanyag kiválasztása

Részletes technológiai leírás

1. Alapanyag kiválasztása

A sonkasertések a legmegfelelőbbek erre a célra, kizárólag pigmentmentes bőrű sonkasertések felelnek meg.

2. Előkészítés

Cél: a jellegzetes alak kialakítása. A technológiai leírás alapján eltávolítják a csontokat, puha zsíradékot, kötőszöveti részeket, Amennyiben vastagabb a combon lévő szalonna az előírtnál, vékonyítani kell.

3. Előformázás

Kötözésre, formába kerülő és hálós termékeket csak előformázzák. A darabolt lapocka és comb esetén a végleges formát alakítják ki.

4. Páclé készítés

Mivel a termékcsoporthoz hőkezelt, ezért gyorspácolást alkalmaznak. A gyorspácoláshoz töményebb fecskendő páclevet készítenek, amelynek töménysége 15 –20 % közötti.

A páclé készítésekor a következőkre kell ügyelni:

- Ivóvíz minőségű vizet kell használni
- Tiszta étkezési sót alkalmazni
- Teljesen oldott legyen a pácsó
- Az elkészítéstől számított két napon belül fel kell használni, mert a nitrit elbomlik és így a megfelelő színekialakulást nem tudjuk elérni.
- Felhasználás előtt ellenőrizni és dokumentálni kell a páclé töménységét

A technológiai utasítástól függően fedő páclevet is készítenek, de alacsonyabb sókoncentrációval, általában 10–14 %-os koncentráció elegendő.

5. Pácolás

A hőkezelt termékeknél gyorspácolást alkalmaznak többtűs pácolóberendezéssel. A hús tömegére számítva 8 %-ot használnak fel. A befecskendezett húsdarabokat 15 %-os NaCl-os fedőpácléba helyezik. A páclérettséget a termék nagyságától, zsírosságától függően 2–7 nap alatt érik el. Nélkülözhetetlen a pácolókádak tisztasága a nyomkövetés megléte ételbiztonsági szempontból. Technológiai követelmény, hogy a pácolás ideje alatt végig fedve legyen páclével a hús. Ügyelni kell fedőpácolásnál a páclé és a hús optimális arányára. Vizsgálni kell a páclérettséget, amelyet érzékszervi úton és laboratóriumi ellenőrzéssel állapítanak meg.

6. Szikkasztás

A fedőpácléből kiszedett húsokat 1–2 napig hűtőben, perforált kocsikra, vagy rácsra helyezve szikkasztják. Felületüket langyos vízzel lemossák, a bőrös felületüket lekaparják.

7. Készreformázás

A húsrészeket kiigazítják, kötözéssel, vagy hálóba helyezéssel kialakítják a végső formát. Kötözéssel formázott sonkáknál 2 cm-es közökkel zsineggel fogják össze.

8. Füstölés

A füstölt, főtt termékeknél meleg füstölést alkalmaznak. A **meleg füstölés** célja az íz és a szín kialakítása, itt nincs szerepe a füstölés tartósító hatásának. A füstölést füstölő, főző szekrényekben végzik, melyek programvezérléssel működnek. A meleg füstölés hőfoka 40–70° C közötti, technológiai utasítástól függően.

9. Főzés

A program tartalmazza a hőkezelés részfolyamatainak paramétereit. Tekintettel arra, hogy nincs burkolatban a termék, 90 °C-on 15 percig hőkezelik, hogy a koagulált fehérjék szigetelő réteget képezzenek az íz és zamatanyagok megóvása tekintetében. A további hőkezelést 80 °C -on végzik, a 65°C maghőmérséklet eléréséig.

10. Hűtés

Általában hidegvizes zuhannyal végzik, míg a maghőmérséklet el nem éri a 20 °C alatti értéket. A főzés utáni hűtés célja a még életben maradt mikroorganizmusok szaporodásának meggátlása, és ezzel az elérhető maximális tárolhatósági idő biztosítása.

11. A hőkezelt termék tárolása

A higiéniai feltételeknek maximálisan megfelelő raktárban + 5– 10 °C-os raktárban tárolják, max 1 hétig.

12. Csomagolás

Egészben vákuumcsomagolásban, de gyakrabban látható zsugortasokban forgalmazott, pácolt termék. Szeletelve is készítenek fogyasztói csomagokat, melyeket Multivac mélyhúzó zárógépen csomagolnak. A szeletelt termékeket védőgázban is forgalmazzák. Jelölésnél a vonatkozó érvényben lévő rendelet előírásait kell alkalmazni.

3. FORMÁBAN VAGY BÉLLEN HŐKEZELT SONKÁK

A termékcsoporthat jellemzése

Különböző átmérőjű bélbe vagy formában töltött készítmények. Húspépbe ágyazott, legalább 15 mm-es egybefüggő pácolt húsmozzaikokat tartalmazó, főzéssel vagy füstölés utáni főzéssel vagy sütéssel készült termékek. A húsmozzaik pácolt ín nélküli marhahús, és/vagy íntalanított és zsírtalanított baromfi-hús és /vagy ín és kötőszöveti hártya nélküli sertés lehet. A hústartalom és késztermékre vonatkoztatva legalább 55 %.

Minőségi jellemzők

a) Kémiai jellemzők

- Fehérjetartalom min. 15 %
- Víz-tartalom max. 77 %
- Zsír-tartalom max. 9 %
- A szalonnával fedett és csülöksonka-terméknél max. 15%

b) Érzékszervi jellemzők

- A termék tetszetős külső megjelenésű, jellegének megfelelő színű, illatú, állományú.
- Állománya ne legyen túl puha
- túl kemény, gyengén főtt, rágós.
- A csomagolt termék sérülésmentes legyen, ne legyen zsírkiválásos.
- Megnevezésében jelölni kell a vágóállat fajtát a sertés kivételével, továbbá használható a sonka szó csülökhús felhasználása esetén is.

Formában hőkezelt sonkák gyártási műveletei



12. ábra. Fóliás sonkák

1. Nyersanyagválogatás
2. Porhanyósítás (tenderizálás)
3. Páclékészítés
4. Fecskendezés
5. Forgatás (tumblerezés v. masszírozás)
6. Pihentetés
7. Csomagolás
8. Formába helyezés, préselés
9. Hőkezelés (főzés, vagy sütés)
10. Hűtés
11. Formából kivétel, minősítés



13.ábra. Sült , díjazott termék

Részletes technológiai leírás

A fóliás sonka gyártása történhet többrétegű fólia felhasználásával, mélyhúzó, automata csomagoló gépeken (Multivac, Tiromat) . Előre konfekcionált tasakkal vákuumkamrás csomagológépen. Zsugortasakok vagy zsugorodó tömlő felhasználásával vákuumklipszelő gépeken. Síkfólia alkalmazásánál a fóliának a főzés hőmérsékleténél alacsonyabb hőmérsékleten (75°C alatt) 100 – 140 mm-ig jól formázhatónak kell lenni. A lékiválás megakadályozásának egyik fontos feltétele, hogy a fólia a főzés hőmérsékletén visszazsugorodjon

A fóliáknak az alábbi követelményeket kell kielégíteni

- jó gáz és vízzáróképeség
- Jól hegeszthető legyen
- 80 °C-on hőkezelhető legyen
- Belső rétege tapadjon a sonkához

1. Nyersanyagválogatás

Célja: a késztermék egyenletes színének kialakítása.

A combizom darabokat az eltérő pigmenttartalom alapján világos és sötét csoportokra sorolják. Az így válogatott húsokat a pácolás során is jelölik. A nagy izmokat tovább darabolják, tekintettel az izmon belüli színeltérésekre. Válogatás hiányában tarka foltos lesz a metszéslap. A nyersanyag csiraszáma minél kisebb legyen, hőmérséklete 0 és +6 °C közötti legyen.

2. Tenderizálás (porhanyósítás)

Célja: A felület növelése, melyet a felület roncsolásával érnek el. A sejtfeltárás hatására fokozott fehérjekilépés lesz, amely a ragasztóréteget alkotja.

Rúgóterhelésű tűs, késes, bordás hengerek végzik a szerkezetfeltárást.

3. Páclékészítés:

Ennél a termékcsoporthoz a páclé összetétele változatosabb, a nitrítés sókeverék mellett adalékanyagokat is tartalmaz. Alapszabály, **hogy teljes mértékben oldott állapotban** használják fel. Természetesen a pácléhez ivóvíz minőségű víz használható fel.

Az oldódási sorrendnek megfelelően kell adagolni az anyagokat. A páclevet páclékeverő tartályba kell készíteni, az alábbi sorrendben: foszfát→só →dextróz → Nitrit→Nátriumaszorbát. Amennyiben sok a dextróz a receptúrában – a felhasználandó mennyiség felső határa –, akkor a foszfát után célszerű oldani. A páclé hőmérséklete + 7 °C alatt legyen!

A pácléhez is adagolnak vízmegkötő adalékanyagokat, azaz stabilizátorokat, füstaromát, fűszerkivonatokat. **Kizárólag dokumentáltan ellenőrzött páclé** használható fel.

4. Fecskendezés:

Célja: a páclé minél egyenletesebb és gyorsabb bejutása a termékbe, továbbá a pácléfelvétel következtében a kihozatal növelése

A többtűs pácolóberendezésben szalag hordja be az alternáló(fel-le) mozgást végző tűszerelvénnyel alá a pácolandó anyagot. A páclevet szivattyú továbbítja tűkön keresztül a pácolandó anyagba. A páclébevitel színhúsról számítva terméktől függően 15–50 % is lehet–

5. Forgatás (tumlerezés vagy masszírozás)

Célja: a páclé gyorsabb és egyenletesebb eloszlása, az exudátum gélszerkezetének kialakulása.

A tumbler egy nagy betonkeverőre emlékeztető, belső lapátokkal ellátott tartály, melyet lassan forgatnak, viszonylag kis sebességgel 10–15 percig, majd állni hagyják. A forgatást és pihentetést több ízben megismétlik, a technológiai utasításnak megfelelően. A forgatással egyidőben vákuumozás is történik, melynek célja hogy megakadályozza a habos exudátum kialakulását. A vákuumozás a **miozin kioldódását fokozza**. A miozin egy értékes, az izomsejtben található fehérje, mely kiváló vízmegkötő képességgel rendelkezik.

6. Pihentetés:

Célja: az egyenletes pácérettség biztosítása

A pihentetés alatt folytatódik a diffúzió a duzzadás és az **exudátum gélszerkezetének kialakulása**. A mechanikai munkával szabadba jutott izomfehérjék a páclében lévő só és foszfát hatására megduzzadnak, bevonják az egyes húsdarabokat, mint ragasztóanyag, ami összetartja a szeleteket. Hőkezelés után szeletelhető lesz a termék és kevés lékiválás tapasztalható. A rövid forgatás eredménye a pácéretlen termék.

7. Csomagolás

A bevezetőben ismertettük a legmegfelelőbb fólia tulajdonságokat. Meg kell felelniük a technológiai követelményeknek, melyek a fóliás sonka gyártása kíván, azaz a mélyhúzhatóság, megfelelő falvastagság, tapadási készség, hegeszthetőség, oxigénzárás, hőállóság. A fólia milyenségétől függ az alkalmazott technológia. A megfelelő exudátum nemcsak az izomdarabok között, hanem a hús-fólia felületen is ragasztó hatású. A hús felülethez való szoros tapadást szolgálja a fólia zsugorodása és a préselés is. Ez a tény hozzájárul a felületi lékiválás megakadályozásához.

8. Formába helyezés, préselés

A csomagolás során a lezárt (hegesztett) **formába helyezett tömbök** présbe kerülnek. A présnyomás a berendezésben változtatható. A préselés kiméletesen fokozatosan történjen, mivel csak így biztosítható az egyenletesen tömör állomány és hibátlan geometriai forma.

9. Hőkezelés

Célja: a tartósíthatóság, az emészthetőség javítása, a szeletelhetőség, a pácszín megjelenése, egybefüggő, homogén metszslapú szeletek.

Autoklávban, duplikátorban max. **80 °C-on végzik. Min. 69 °C a végső maghőmérséklet.** A gőzben történő hőkezelés előnyösebb, mint a vízben történő, mert energetikai szempontból, a gőz hőátadási együtthatója nagyobb. A programvezérelt hőkezelő szekrény mellett található kijelző monitoron követhetők a hőkezelés paraméterei. Élelmiszerbiztonsági szempontból a hőkezelés kritikus irányítási pont, ezért a dokumentumok megőrzése és tárolása elengedhetetlen.

10. Hűtés

Célja: a maghőmérséklet csökkentése **20 °C alá**, az érzékszervi elváltozások megelőzése céljából. Rögtön a hőkezelés befejezése után kell végezni. A kellőképpen lehűtött sonkát, a formából egy szerkezet segítségével kiveszik és ellenőrzik a fólia épségét, gyűrődését. Ráhelyezik a címkét. A fóliás sonkát egészben, vagy fogyasztói csomagolással forgalmazzák.

11. Raktározás, csomagolás

A nyomonkövetés előírásait betartva főzési tételenként raktározzák $0 - + 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ -os hűtőraktárban. A termosztát próba negatív eredményét megvárva szállítható ki, illetve szeletelve csomagolható, mélyhúzó - záró gépen. A szeletelt formában csomagolt sonkáknál a hegesztési szilárdság, a gázzáróképeség , a megfelelő fóliavastagság rendkívüli figyelmet és ellenőrzést igényel



14. ábra. Sonkafélék nagy választéka

A sonkaféléket gyártástechnológiájuk, érzékszervi jellemzőik alapján három csoportba sorolja a Magyar Élelmiszerkönyv. Nyerssonkák (1) Hőkezelt sonkák (2) és Formában vagy bélben hőkezelt sonkák (3). Alapanyaguk főleg sertés comb vagy lapocka, terméktől függően bőrös szalonnával, vagy anélkül. Amennyiben, más fajta húsból készítik a sonkát a megnevezésben erre utalni kell. A termékcsoportok pácolása eltérő, mely az eltarthatóságot is döntően befolyásolja. Mindhárom termékcsoport csomagolása történhet vákuum és védőgázas csomagolással, egészben vagy szeletelve.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat. A szakmai gyakorlati helyén kérdezze meg, hogy gyártnak-e a sonkafélék közül valamilyen terméket. Szakmai vezetőjétől, vagy szakoktatójától kérje el az aktuális technológiai utasítást, majd tanulmányozza azt.

Jegyzetelje ki, melyek azok a szakkifejezések, amelyekről nem hallott, illetve azok az utasítások, amelyek nem érthetők az ön számára.

Nem érthető:

Nem ismerem:

2. feladat Szakmai gyakorlati helyén figyelje meg a nyersanyag kiválasztás és az alapanyag előkészítés műveleteit!

Megfigyelési szempontok:

- milyen fajú állat húsa az alapanyag
- a kiválasztásnál, mik a fő szempontok
- csontozáskor betartják-e a higiéniai és munkavédelmi előírásokat
- a műveleti utasításnak megfelelően végzik-e a csontozást.

2. párhuzamos

Megnevezés	Mért tömeg	Az eltérés százaléka	Megjegyzés
Pácolandó nyershús:			
Pácérett hús			
Hőkezelés után			
Raktározás után, kiszállítás előtt			

3. párhuzamos

Pácolandó nyershús			
Pácérett hús			
Hőkezelés után			
Raktározás után, kiszállítás előtt			

Következtetések levonása:

4. feladat: A gyakorlati helyén kísérje figyelemmel a főtt sonkafélék hőkezelését! Jegyzeteljen az alábbi szempontok figyelembevételével!

A termék neve

Hőkezelési paraméterek

Tapasztalatok

5. feladat: A lakóhelye közelében lévő áruház hússosztályának vezetőjével készítsen interjút!

Az interjú kérdéseit Ön fogalmazza meg! A kérdések tartalmazzák a vevői reklamációkat,

A keresett sonkaféléket, a leggyakrabban előforduló hibákat is.

Az első mondat igaz, a második állítás hamis= C

Az első mondat is és a második mondat is hamis=D

1. A parasztsonka előállításánál száraz pácolást alkalmaznak, mert ez a pácolási mód lehetővé teszi a hosszabb eltarthatóságot.....
2. A nitrátos sókeveréket gyorspácolásnál is alkalmazzák, mert a nitrát reakcióba lép a mioglobinnal.....
3. A pácolt-főtt, formában hőkezelt termékeket gyorspácolással pácolják, mert így elérik a kívánt pácolási többletet.....
4. A füstölt-főtt kötözött darabolt sonkát 80°C-on hőkezelik, mert gyorspácolással készül....

4.feladat. A fóliás sonkagyártásához fecskendő páclevet kell késztenünk. Rendelkezésünkre áll 12 m³ 16 % -ospáclé. Az új technológiai utasítás szerint 18 %-ra kell felerősíteni. A páclé köbmétere 1230 kg. Hány kg NaNO₂ szükséges a felerősítéshez használt sókeverékbe?

Számítsa ki, majd szövegesen válaszoljon a kérdésre!

MEGOLDÁSOK

Feladat. 1

A sonkafélék nem csak ...sertés.....húsból készülhetnek.

A parasztsonkát azért sorolják a nyerstermékek közé, mert **hőkezelés.....** nincs a technológiájukban.

A pácolt-füstölt-főtt termékeknél a pácolás előtt csak ...**előformázás...van.**

A pácolt-főtt sonkaféléknél nyershús pácléfelvételénél a felvett páclé mennyiségét növeli az engedélyezett...**adalékanyagok.**

A páclé készítésénél az...**adagolási.....**sorrendet figyelembe kell venni.

Az exudátum segíti az **összetapadást...** így a hőkezelés után egybefüggően, szeletelhető lesz a termék.

Feladat. 2

Nyers-sonkák

szárazpácolás és /vagy vegyes

Nitrátos-sókeverék is használható

ideje: több hét pácolási módtól

függően

Hőkezelt-sonkák

fecskendőpácolás+

fedőpácolás=vegyes

ideje: néhány nap, max 1 hét

Formában-hőkezelt-sonka

kizárólag:-fecskendőpácolás

tumblerezéssel

ideje:24-48óráközött

Feladat.3.

1. A parasztsonka előállításánál száraz pácolást alkalmaznak, mert ez a pácolási mód lehetővé teszi a hosszabb eltarthatóságot...**A**....
2. A nitrátos sókeveréket gyorspácolásnál is alkalmazzák, mert a nitrát reakcióba lép a mioglobinnal **D**.....
3. A pácolt-főtt, formában hőkezelt termékeket gyorspácolással pácolják, mert így elérik a kívánt pácolási többletet...**C**...
4. A füstölt-főtt kötözött sonkát 80°C-on hőkezelik, mert gyorspácolással készül **B**.

Feladat.4

A számítás menete:

A felerősítendő páclé: tömege: $1230 \times 12 = 14760 \text{ kg}$

A felerősítendő páclében lévő sókeverék mennyisége: $14760 \text{ kg} \quad 100 \%$

$$X \quad 16\%$$

$$X = \frac{14760 \times 16}{100} = 2361,6 \text{ kg}$$

100

A felerősített páclében lévő sókeverék mennyisége: $14760 \quad 100 \%$

$$X \quad 18\%$$

$$X = \frac{14760 \times 18}{100} = 2656,8 \text{ kg}$$

100

A NaNO_2 mennyiségének kiszámítása: a.) a szükséges sókeverék mennyisége:

$$2656,8 - 2361,6 = 295,2 \text{ kg}$$

b.) A nitrites sókeverék összetétele: 99,5% konyhasó és 0,5 % NaNO_2 .

$$\underline{295,2 \times 0,5 = 1,48 \text{ kg}}$$

Tehát a felerősítendő pácléhez **1,48 kg NaNO_2** 100

szükséges.

IRODALOMJEGYZÉK

1. <http://www.k.f.ki.hu/chemonet/hun./foodtechnol/husipar/husipar2.html>(2010.10.09)
2. <http://www.atk.hu/szaktanacsadas/mangalica/Zelenak.pdf>(2010.10.11.)
3. Magyar Élelmiszerkönyv 1-3/13-1 számú előírás, Húskészítmények 2. kiadás. 2008. Melléklet.
4. Juhász Károlyné: Húsipari technológia II. ASZI, 2000.

A(z) 1137-06 modul 022-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 541 01 0010 54 07	Hús- és baromfiipari technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
18 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató