

Húsipar

I.

2018.05.23.

Élelmiszeripari technológia

04.18.

Húsfeldolgozás

Húsnak nevezzük a vágott, melegvérű állatnak azon részeit, amelyek izomszövetből állnak és emberi fogyasztásra alkalmasak

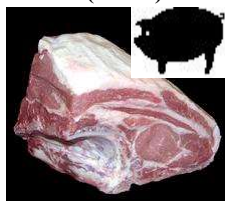


A hús jelentősége, fajtái

Emlős: vörös (marha)



fehér (sertés)



Különbségek:
szín, emészthetőség, zsírtart. összetétel, szerkezet,

A hús jelentősége, fajtái

Baromfi:

Fehér: csirke, pulyka, ...

Vörös: kacs, liba, ...



A hús jelentősége, fajtái

Vadhús: vörös (vaddisznó, fácán, strucc?)

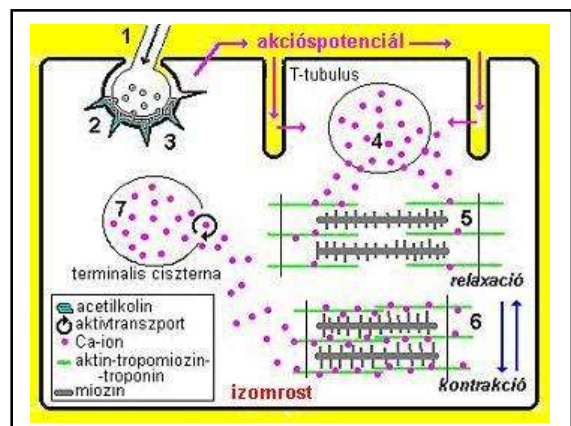
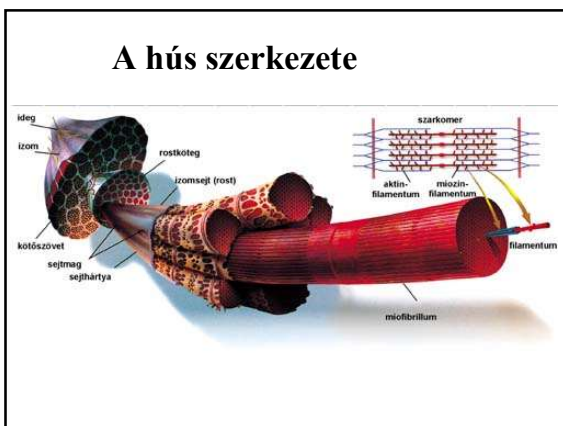
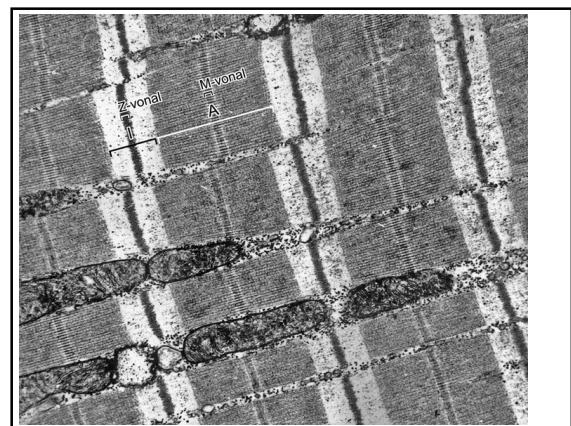
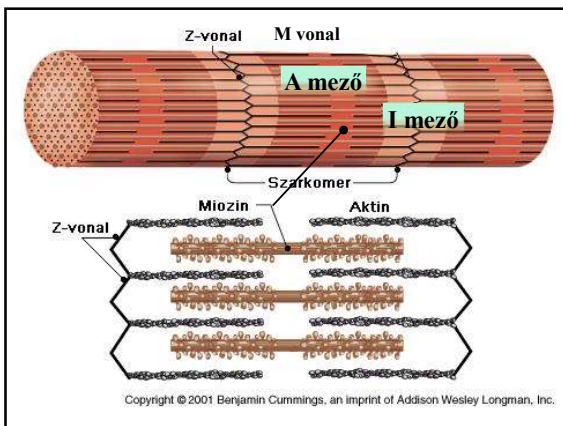
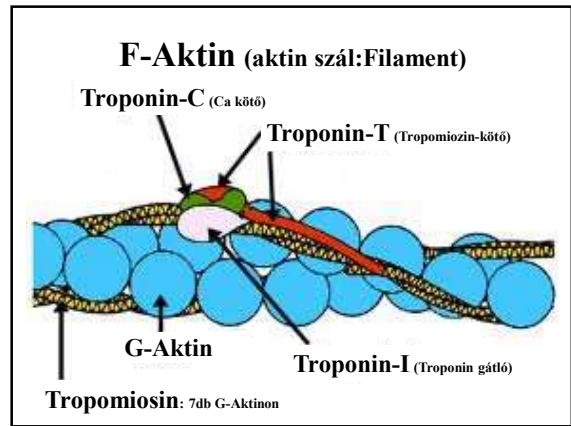
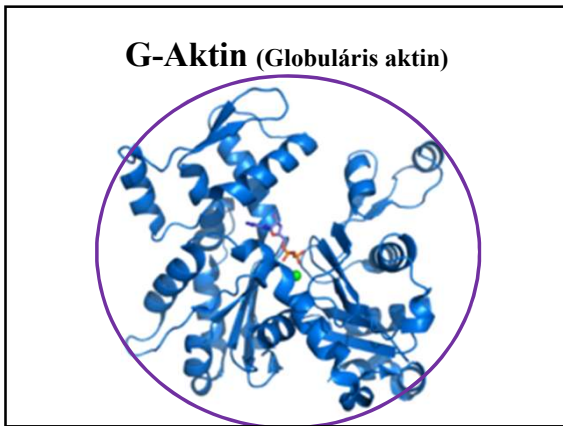
Hal és tenger gyümölcsei
(rákfajták!, kagyló, ...)

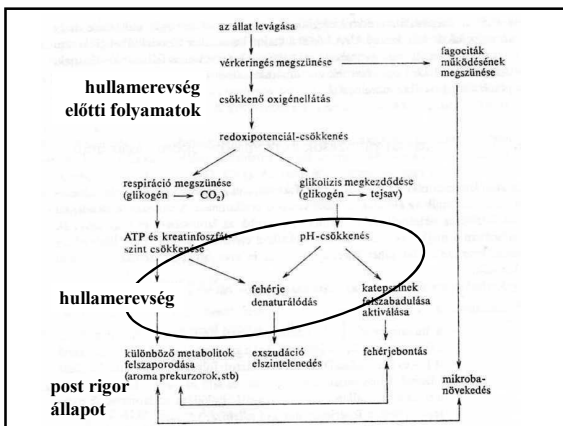
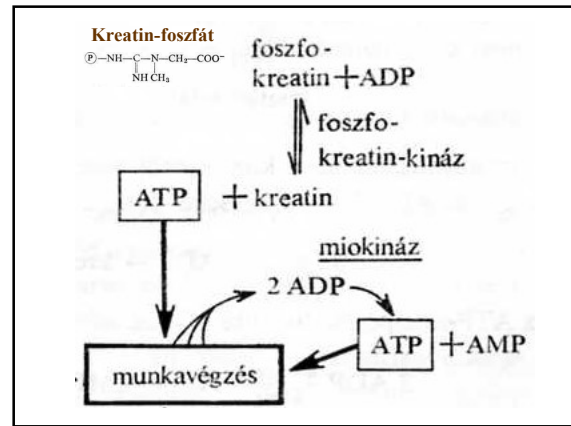
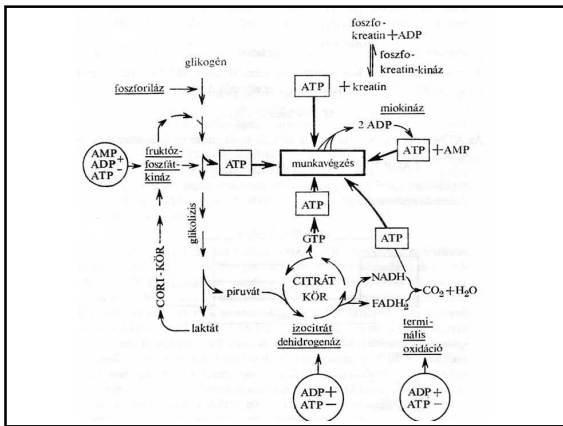


A tengerek
legfinomabb
gyümölcse

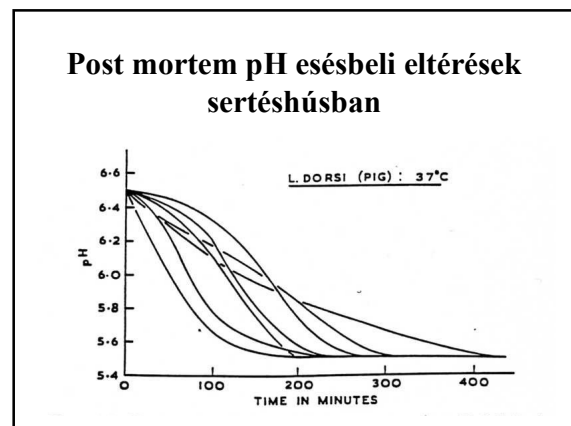
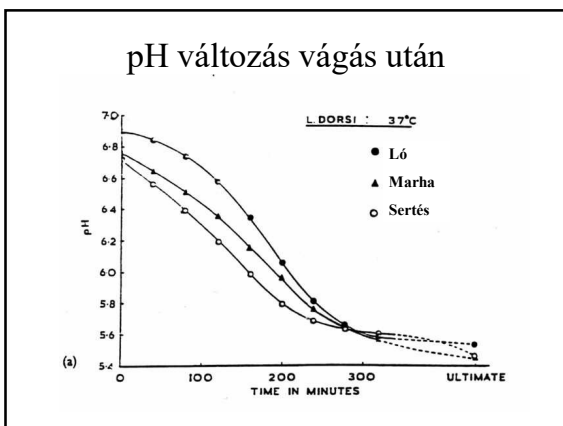


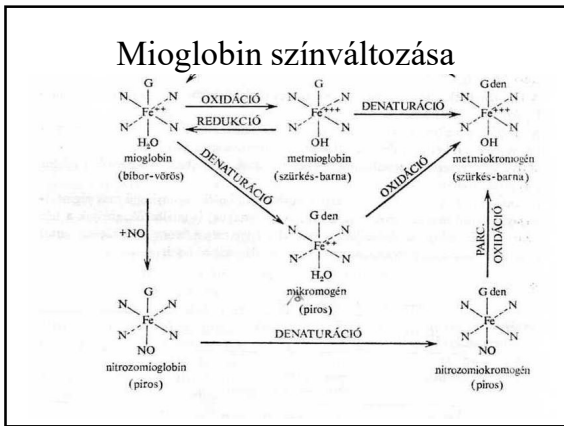
shrimp





- ### Vágás utáni változások
- 1. Biokémiai, fiziológiai váltás:**
aerob -> anaerob légzés
 - 2. Szerkezetváltozás:**
vízkötőképesség változása, puhulás, ...
 - 3. Fehérjebomlás:** puhulás *rigor mortis* után
 - 4. Romlás:** Fotobaktériumok
bakteriális befertőződés -> felületi bakt, penész
baktérium toxinok:
botulism, allantiasis, ichtioism (halak)
Clostridium botulinum – botulotoxin,
endotoxin termelődés: biogén aminok





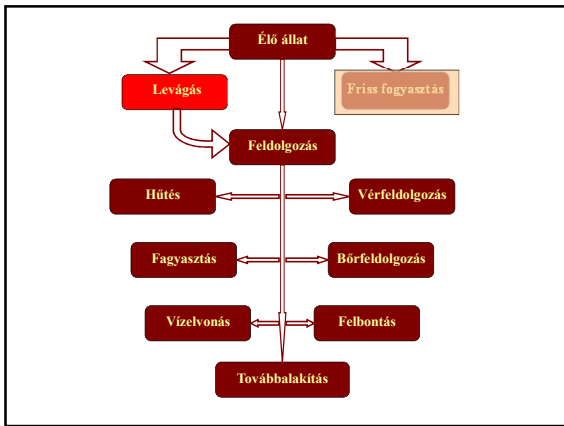
- ### A hús minősége
- pH=6,5-7 től 5-5,5 (normál)
 - PSE: Pale, Soft, Exudative
 - DFD: Dark, Firm, Dry

Húsipar

II.

2015.05.07.

- ### Húsipari termékcsoportok
- Tőkehús és más nyers, feldolgozatlan, csomagolt, fagyasztott nyersárúk
 - Pácolt készítmények: nyers, füstölt, főtt, ...
 - Töltelékes készítmények: virsli, hurka, lángolt kolbász, (magas vízakaktivitás)
 - Tartós szárazárúk: szárazkolbász, szalámi, ... (alacsony vízakaktivitás – stabilitás)
 - Egyéb készítmények: zsír, bél, gyomor (pacal)

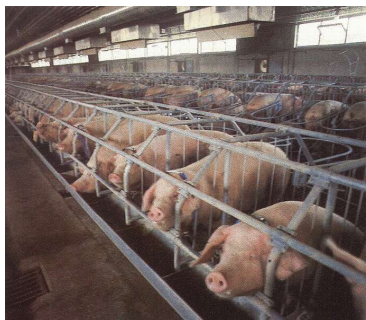


Tartósítási eljárások a húsiparban

| |
|--|
| Fizikai eljárások: |
| hőkezelés vagy melegítés, |
| hőelvonás vagy hűtés-fagyasztás, |
| nedvességtartalom-csökkentés: szárítás, |
| (fagyasztva szárítás (iofilezés), bepárlás,) |
| (besugárzás: ionizálás, UV sugárzás, UH kezelés, Rtg) |
| Kémiai eljárások: sózás, |
| pácolás, |
| füstölés, |
| kémiai tartósító szerek hozzáadása |
| (Biokémiai eljárások: antibiotikumok alkalmazása) |

Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Tenyésztés



Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Szállítás
- Pihentetés
- Orvosi vizsgálat



Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Szállítás – pihentetés – orvosi vizsgálat
- Kábítás – elektr., (mechanikai, ...)
- Vágás - kivézetés – (steril/nem steril/kóser)



Húsüzemi belső terek



Húsüzemi belső terek



Húsüzemi belső terek



Húsipari termékcsoportok

- Tőkehús és más nyers, feldolgozatlan, csomagolt, fagyasztott nyersárúk
- Pácolt készítmények: nyers, füstölt, főtt, ...
- Töltelékes készítmények: virsli, hurka, lángolt kolbász,
- Tartós szárazárúk: kolbász, szalámi, ...

Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Függesztés

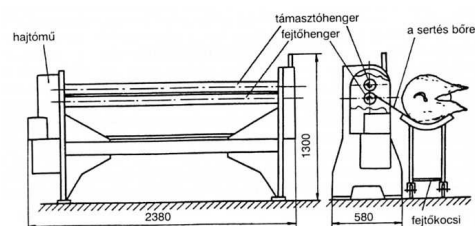


Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:



Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Szállítás – pihentetés – orvosi vizsgálat – Kábítás - Vágás - Kivézetetés
- Bőrfejtéses vágás
- Forrázásos vágás: (úsztatás–öblítés–perzselés)



Hengeres bőrfejtőgép

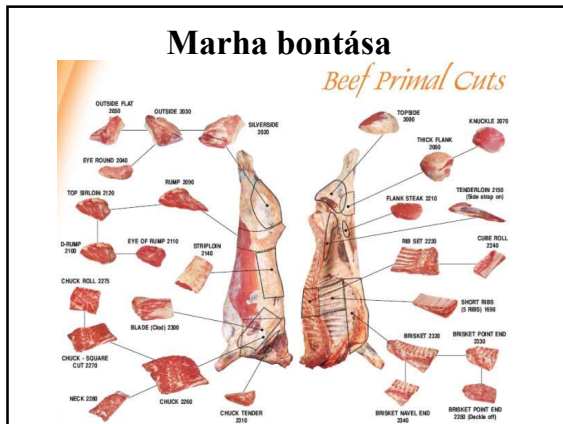
Bőrfejtés



Vágóállatok elsődleges feldolgozása I:

- Bontás:
 - has/mellüregi metszés
 - belső leválasztás
 - szervhorog
 - hasítás





Csontozás, darabolás



Pácolt, füstölt készítmények gyártása:

Sózással, pácolással, füstöléssel, főzéssel tartósított darabos vagy aprított húsrészeket tartalmazó termékek.

Nyersanyagok: bontott, osztályozott, válogatott húsrészek ill. szalonna

Adalékanyagok: NaCl, KNO₃, NaNO₂, polifoszfátok, szacharóz, glükóz, maltóz, keményítő hidrolizátum

Pácolt készítmények gyártása:

- Lassú pácolás: 2-3 hét (hó)
 - Pác-só: 2-3% KNO₃ + 97-98% NaCl
 - bedörzsölés
 - rétegzés pácolókádba, +1-2% só / réteg
 - 15%-os sóoldat, 6 °C
- Gyors pácolás: 24 óra – 2-3 nap
 - Pácsó: 99,5% NaCl + 0,5% NaNO₂
 - = 150 mg NO₂/kg
 - gyorsítás injektorral, mozgatóssal (puhítás)

Húsfeldolgozó berendezés: tumbler



Pácolt készítmények gyártása:

Pácolás után:

- Öblítés, formázás, szikkasztás
- Füstölés melegen, 3-4 ó, 50-60°C
- Csomagolás (doboz, vákuumfólia)

Füstölés



Töltelékes áruk gyártástechnológiája

Hús vagy húspépből ill. abban elosztatott szalonnából álló nyers vagy hőkezelt húskészítmények

Nyersanyag: marhahús, sertéshús, ipari szalonna, belsőségek

Adalékanyagok: bőrke, jég, növényi fehérje koncentrátum, kazeinátok, túró, só, nitrites sókeverék, fűszerek, polifoszfátok

Segédanyagok: természetes és mesterséges belek, starter kultúrák, szinténészetek

Vörösáru

- Homogén metszlap: virsli, krinolin, párizsi, szafaládé
- Alapanyag: hús és szalonnapép, vér, víz (70%)
- Adalék: nitrites só, fűszerek, K-polifoszfát,



Vörösáru gyártása

- Kutterezés: homogenizálás



Vörösáru gyártása

- Töltés (légmentesítés) – klipszelés, kötözés, csavarás
- Akasztás, pihentetés, füstölés (50-90°C)
- Hőkezelés 70-75°C-on
- Összetétel: 70% víz + 10% fehérje + 2,5% só,



Érlelés



Felvágottak gyártása

- Alapanyag: húspép, szemcsés hús és szalonna, víz (55-70%)
- Keverés, aprítás, keverés, fűszerezés, töltés
- Füstölés forrón (80-85°C), hőkezelés 70-75°C
- Összetétel: 60% víz + 12% fehérje + 2,5% só,





Kolbászfélék gyártása

- Alapanyag: húspép, szemcsés hús és szalonna, víz (35%) fűszerpaprika, fokhagyma!
- Keverés, aprítás, keverés, fűszerezés, töltés
- Füstölés forrón (80°C), hőkezelés 70-75°C
- Összetétel: 35% víz + 15% fehérje + 2,8% só,



Hurkafélék gyártása

- Alapanyag: belsőségek, bőrke, fejhús, ipari szalonna, nyesevékhús, vér, ...
- Alapanyagok főzése (abálás)
- Aprítás (darálás), keverés, fűszerezés, töltés
- Hőkezelés (főzés 70°C-on) 45p.
- Disznósajt: nem sajt!
- Kenőszárak



Speciális termékkör

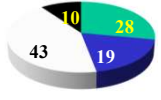
- hamburger





Szárászárak: gyulai kolbász

- Alapanyag: (10% marha) minőségi hús, szalonna (hát, oldal)
- Szikkasztás, hűtés: T=0..-4°C
- Aprítás (darálás): 8mm
- Keverés, fűszerezés: nitrit, bors, paprika, fokhagyma
- Töltés sertés vékonybél: vákuumozás
- Szikkasztás: 12 óra
- Füst: T<20°C, φ=70%
- 12 napos érlelés <20°C



| Component | Percentage |
|-----------|------------|
| víz | 43 |
| fehérje | 28 |
| zsír | 19 |
| egyéb | 10 |

Szárazárúk: Gyulai kolbász



Szárazárúk: téliszalámi



- Alapanyag: idős sertés minőségi hús, szalonna (hát, oldal)
- Szikkasztás, hűtés kis darabokban, 246, -4°C
- Fűszerezés: fehér és szegfűbors, nitrát, só, bors, paprika, fokhagyma
- Aprítás (kutterezés): rizs-szem
- Patronbatöltés, vákuumozás, töltés lóbél
- Szikkasztás 12óra,
- Hidegfüstölés: 8-10°C, $\phi=85\%$, 6-7 nap

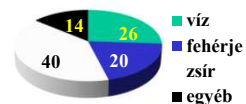
Szárazárúk: Herz téliszalámi



Szárazárúk: téliszalámi



- 12 napos érlelés:
- 1-8 nap: 10°C, $\phi=90\%$, Botrytis megtelepedés
- 9-12 nap: Penésztelepek eloszlátása kefékkel
- 93.napig: 14°C, $\phi=85-75\%$ -ra
- Állag kemény, egyenletes, kéregmentes
- Piros, mozaikos



- Gyorsérlelésű (olasz) szalámi

Szárazárúk: Pick téliszalámi



(Szalámi) csomagolás



Baromfifeldolgozás

Vágóbaromfi előállítás

brojler csirke 35-42 nap, 2 kg. élő tömeg

Feldolgozás felsőpályás konvektorokon

Technológiai műveletek „szennyes övezetben”:

- Függesztés, kábítás, vágás, véreztetés
Az 5-7 % vér 35-50 %-a távozik
- Forrázás, kopasztás
- Fej-, nyelőcső- és légcső eltávolítása (tépés)
- Testmosás
- Lábvágás, lábkioldás
- Horogmosás

Technológiai műveletek „tisztá övezetben”

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1. Függesztés | 6. Nyak leválasztás |
| 2. Testfelnyitás | 7. Minősítés |
| 3. Zsigereles | 8. Testkioldás |
| 4. Állatorvosi ellenőrzés | 9. Előhűtés |
| 5. Zsigeri szervek szétválasztása | 10. Csomagolás |

