

# ÉLELMISZERIPARI ISMERETEK

Baromfi

Dr. Varga Csaba  
főiskolai adjunktus

# Jelentősége

- Hús
- Tojás
  
- Tyúk, kacska, liba, pulyka, gyöngyös, strucc, emu

# Élő csirkével szembeni minőségi követelmények

- Legalább 1,9 kg átlagos élőtömeg.
- Száraz, tiszta, ép, érett tollazat.
- Sima bőr, szabályos testalakulás, ép végtagok, mellhólyagosodástól és talpfekélytől mentes jól táplált állat.
- A vágás időpontjában üres begy, kiürült emésztőrendszer.
- Kifogástalan állategészségügyi státusz.

# Élő csirkével szembeni minőségi követelmények

## A viziszárnyasoknál:

- Ne legyen tokos, torzsos, ütődött, kimart.
- A szárnyak épek legyenek, ne legyen combpirosodás.

# A vágóbaromfi

**Vágóbaromfi:** intenzív tartási körülmények között felnevelt maximum 10 hetes, extenzív körülmények között maximum 20 hetes nem ivarérett baromfi.

## Vágóbaromfi kategóriák:

- Minibroiler 700-900 g
- Kis broiler 1000-1300 g
- Grill broiler 1400-1700 g
- Normál broiler 1700-2500 g
- Maxi broiler 2500 g-nél nehezebb
- Roaster 9-12 hetes 3000g
- Hízott kappan 10-12 hetes 6-8 kg

# Az egyes fajoknál használható elnevezések

- Tyúk: csirke, kakas, tyúk, kappan, minicsirke (28 napnál fiatalabb, 650 g)
- Kacsa: pecsenyekacsa, kacsa.
- Liba: pecsenye liba, hízott liba.
- Gyöngytyúk: fiatal gyöngytyúk.

# Néhány vágási mutató

- Kitermelési arány: 77- 81,5 %
- Pecsénye: 72-75 %
- Mell:16-22,5 %
- Comb:21-23 %
- Mellfilé: 10,5-15,5 %
- Hasúri zsír: 1,7-4,5 %

# A vágott baromfihús minőségi előírásai

**Egész baromfi:** a baromfi egész teste a kivéreztetés, a kopasztás, és a zsigereles után. A szív, a máj, a tüdő, a zúza, a begy, a vese, és a lábak eltávolítása lehetséges.

Az egész baromfi forgalomba kerülhet részlegesen zsigereles, zsigereles belsővel, zsigereles belső nélkül.

A **darabolt baromfi** az állat olyan részeit jelenti, amely részek összetartozó izomszöveteknek mérete és tulajdonságai jól körülírhatók: fél baromfi, negyed baromfi, összefüggő combnegyedek, mell, comb, csirkecomb, felső comb, alsó comb, szárny, összefüggő szárnyak, filézett mell, filézett mell kulcscsonttal.



# A vágott baromfihús minőségi előírásai

Baromfihúst az egész baromfi vagy a darabolt részek megjelenése alapján „A” és „B” osztályba kell sorolni. Az „A” osztály az izmok fejlettsége, a zsír mennyisége és a sérülések alapján „A1” és „A2” osztályra különíthető el.

A termékek frissen, fagyasztva vagy gyorsfagyasztva kerülnek forgalomba. A friss baromfihús a hűtés folyamán nem fagyott meg, és nem tartják  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál alacsonyabb hőmérsékleten.

# A vágóértékre jellemző adatok

	<b>csirke</b>	<b>pulyka</b>	<b>gyöngyös</b>	<b>kacsa</b>	<b>liba</b>	<b>mosúz kacsa</b>
<b>Vágási kor hetekben</b>	<b>6-7</b>	<b>14-20</b>	<b>12-14</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9-11</b>
<b>Élőtömeg kg</b>	<b>1,9-2,4</b>	<b>5-8</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>4,5-5</b>	<b>2,5-2,7</b>
<b>Vágási %</b>	<b>73-74</b>	<b>80-81</b>	<b>70-76</b>	<b>73-74</b>	<b>73-74</b>	<b>73-74</b>
<b>Törzs tömege %</b>	<b>66-67</b>	<b>75-76</b>	<b>69-70</b>	<b>63-64</b>	<b>62-63</b>	<b>64-65</b>
<b>Értékes belsőség %</b>	<b>5,5</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>7,5</b>	<b>8,5</b>	<b>7,5</b>
<b>Mell aránya %</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>26</b>
<b>Comb aránya %</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>20</b>
<b>Hát a szárnyakkal %</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>
<b>Hasúri zsír %</b>	<b>2,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>

# A baromfi termékek minősége

A minőségi baromfi hús alatt az utóbbi időben az antibiotikumos hozamfokozótól, hormontól, gyógyszer maradványtól, állati zsírtól, sőt állati fehérjétől mentes takarmánnyal etetett baromfi húsát értik az igényesebb és fizetőképesebb vásárlók.

Ehhez járul még a szabadtartásos technológiával nevelt állatok jobb eladhatósága, magasabb ára (Label Rouge, Red Master). Ez utóbbiakra a tanúsító szervezetek szigorú előírásait (tartás, takarmányozás) be kell tartani. Az ilyen vágóállat hújának magasabb rost és zsírtartalma megengedett, sőt egyes vásárlók ebben látják a természetes „bio” körülmények hatását.

# A baromfi termékek minősége

A minőségi tulajdonság két nagy csoportja a fogyasztó megítélését közvetlenül befolyásoló külső megjelenés, textúra és ízletesség, valamint a feldolgozást befolyásoló funkcionális tulajdonságok.

# A baromfihús minőségének elemei

## A hús külső megjelenése:

Nagyon fontos a bőr, a hús és a csont színe, hiszen ezekkel találkozik először a vásárló. Legkönnyebben mérhető tulajdonságok: a bőr és hús színe, pH (ez jól jellemzi a textúrát és a funkcionális tulajdonságokat).

# A baromfihús minőségének elemei

A *bőrszín* megítélése országonként változó. Magyarországon a sárga, Angliában a fehér bőrszín a kedvelt. E szín kialakításában a bőrben és a bőr alatti kötőszövetben lerakódott pigmentek vesznek részt, melyek egyrészt a takarmány természetes alapanyagaiból (kukorica, glutén, lucerna, paprika, paradicsom), másrészt mesterséges takarmánykiegészítőkből (karotinoidok) származhatnak. A bőr színeződésének hatékonyságát az antioxidánsok (E vitamin, A vitamin, C-vitamin, mesterséges antioxidánsok) segíthetik.

# A baromfihús minőségének elemei

*A hús színe* fontos a nyers baromfihús és a késztermék megítélésében is, mivel először ezzel találkozik a fogyasztó, valamint szorosan összefügg a funkcionális tulajdonságokkal. A kívánatos szín azonban fajonként változó. A csirkénél a halványrózsaszín, a pulykánál valamivel sötétebb, a kacsá, liba és gyöngyös esetében a kifejezetten sötét, vörös hússzín felel meg a vásárlók igényeinek. A hús színét befolyásolják a hem pigmentek (mioglobín, hemoglobín, citokróm), a vágás előtti tényezők (genetika, takarmányozás, stressz, életkor), vágás körüli és utáni tényezők (kábitás, hűtés, feldolgozás).

# A baromfihús minőségének elemei

A gyors növekedésű hibridek általában halványabb hússzínűek. A takarmányozás kevésbé befolyásolja a hússzínét, de az intenzív körülmények halványabb hússzínű eredményeznek. Mégis a legfontosabb tényezők: a mioglobinn tartalom, a hem pigmentek összetétele és a pH. Az előbbiek a genotípustól, kortól és a testrésztől, az utóbbi a vágás körülményeitől és az utána lezajló biokémiai folyamatoktól függ. A szín meghatározására a világosságot, vörösséget és sárgaságot használjuk. A mérést kolorimetrián, műszeresen végezzük. A testet ért horzsolások, sérülések, bevérzések káros színváltozásokat okoznak, melyek főleg az állatok kezelésével, a genotípus stressz érzékenységgel vagy a takarmány mikotoxin terheltségével függenek össze.



# A baromfihús minőségének elemei

## *A hús belső, szerkezeti tulajdonságai:*

*Textúra, puhaság:* ez esetben is jellemző a differenciált termékminőség. A baromfihús puhaságát a kötőszövet érettsége és a miofibrilláris fehérjék összehúzódottsága befolyásolja. A broilercsirke és a pulyka esetében a fogyasztók a puha, a kacsá, tyúk és liba esetében az érett kevésbé puha hús a keresett. Az érettebb, zamatosabb hús együtt jár a kevésbé puha textúrával. A broiler esetében kialakuló keményebb hús a rossz tartási körülmények és a vágás alatti és körüli és utáni hibák következménye.

# A baromfihús minőségének elemei

*Ízletesség:* számszerűsítése nehéz, csak érzékszervileg bírálható. Általánosságban megállapítható, hogy a hosszabb ideig tartott állatok húsa ízletesebb. A léduesség és az ízletesség fontos, de ez utóbbi objektív mérésére nincs lehetőség. A túlságosan korán elkészült broilercsirke húsa vizes, éretlen, ízanyagokat alig hordoz magában.

*A fenti két tulajdonság az élvezeti értékre utal.*

# A baromfihús minőségének elemei

*A funkcionális tulajdonságok közül a legfontosabbak a víztartó képesség, emulzifikáló képesség, tárolhatósági idő.*

***Víztartó képesség:*** mérhető közvetlenül (nyomás hatására fellépő vízveszteség), vagy a csepegési veszteség (tárolás során fellépő súlyveszteség, gravitációs úton), főzési veszteség által közvetetten.

# A baromfihús minőségének elemei

*Az emulzifikáló képesség:* a vagdaltak, pástétomok készítése során fontos. A hús fehérjei ugyanis emulzifikálják a zsírokat, ami a fenti készítmények esetében a felhasznált zsiradékok megválasztása szempontjából fontos. Vizsgálatára Swift et al dolgoztak ki eljárást. Ennek lényege, hogy a sóban homogenizált húsmintához festéket tartalmazó (Sudán III.) kukoricaolaj hozzáadása hatására fázisváltás következik be, ami sötétíti a színt és megváltoztatja a viszkozitást.

# A baromfihús minőségének elemei

*A tárolhatósági idő:* behatárolt még hűtve tárolás esetén is, mert a hidegtűtő és hidegkedvelő baktériumok jelenléte nem teszi lehetővé a korlátlan idejű tárolást. A túl hosszútárolási időt jelzi a nem megfelelő szag is, melynek objektív mérésére nincs lehetőség.

# A baromfihús minőségének elemei

*PSE és DFD jelleg:* A funkcionális tulajdonságokat befolyásolva jelentős minőségi problémát okoz. Elsősorban a genetikai háttérrel, stressz érzékenységgel (PSE rövidebb, a DFD a hosszabb ideig tartó stressz során alakul ki.), tartási és vágás előtti (szállítás) körülményekkel függ össze. A PSE hús rosszul tartja a vizet, a DFD hús rágós. A hús színe és funkcionális tulajdonságai közötti összefüggésre jó példa a szín és a pH kapcsolata egyéb tulajdonságokkal. A halvány egyben alacsonyabb pH-jú húsok (PSE) fehérjetartalma alacsonyabb, glikogéntartalma magasabb, víztartó és emulzifikáló képessége rosszabb, nedvességtartalma magasabb. A magas pH-jú, sötétebb húsok (DFD) viszont kedvezőbb szaporodási feltételeket biztosítanak a baktériumok számára, így eltarthatóságuk rosszabb. Természetesen a szint, pH-t mindig csak azonos fajhoz, fajtához, korhoz kell viszonyítani.

# A baromfihús minőségének elemei

*A hús kémiai összetétele:* A tápérték szempontjából ez a legfontosabb. Ezen belül is főleg a magas fehérje és alacsony zsírtartalmú húsokat részesítik előnyben a vásárlók, bár az utóbbi időben megjelenő túlzottan száraz, ízetlen húsok szintén nem kedveltek. A legtöbb fehérjét és a legkevesebb zsírt a mell tartalmazza.

# A baromfi termékek minőségére ható tényezők

- Takarmány
- Istálló
- Állatorvos
- Állatok
- Ivóvíz
- Klíma
- Tenyészüzem
- Szaporítóüzem
- Vágóhíd
- Csomagolás
- Szállítás, tárolás
- Kereskedelem



# Az étkezési tojás minőségi paramétereit

- Tojás-index (forma-index)
- Tojáshéj színe
- Tojástömeg
- Sűrűfehérje magassága
- Haugh egység
- Szik színintenzitása
- Szik tömege és aránya
- Hús- és vérfoltok aránya
- Héjvastagság
- Száraz héjtömeg
- Mészhéj sűrűsége
- Tojás sűrűsége
- Héjszilárdság

# Tojástömeg

- Legfontosabb
- Genetika, tyúk kora, takarmányozás, istálló hőmérséklete, megvilágítás

## „A” osztályú tojás:

- $S < 53$  g
- $M = 53-63$  g
- $L = 63-73$  g
- $XL > 73$  g

# Héjminőség

- Feldolgozhatóság, eladhatóság
- Gépi manipulálás
- Vastagság, finomszerkezet
- Szilárdság, sűrűség, tömeg

# Héjszín

- Kereskedelmi szempont
- 4% fehérje
- Barna vagy fehér ?
- Egyöntetű
- Kis környezeti hatás

# Vér- és húsfoltok

- „A” osztályú tojásban max. 1 %.
- Leghorn kedvezőbb
- Tüszőburok megrepedése, petevezető bevérvése
- Ha hámszövet záródik a tojásba akkor húsfoltosság.

# A szik színe

- La Roche skála 1-15.
- A felvásárló minimum értéket ír elő.
- Takarmányozással könnyen befolyásolható
- Idő, termelés
- Xantofill,  $\beta$ -karotin, antioxidánsok.

# A tojás frissessége

- A megtojástól számított 21. napig („A”)
- A sűrűfehérje felhígul, magassága, szerkezete megváltozik.

$$\text{Haugh index} = 100 \lg \frac{H - \sqrt{G \cdot (30W^{-37} - 100)}}{100} + 1,9$$

H: tojásfehérje magassága (mm)

G: 32,2

W: tojás tömege (g)