

A PECSENYE- ÉS HÚSLÚD VÁGÓ- TULAJDONSÁGAI ÉS HÚSMINŐSÉGE

Vágóarányok, testarányok

A vágóarányok a feldolgozó üzemek számára döntő jelentőségűek. Ide tartozik a vágott test aránya az élő testhez viszonyítva (vágási kihozatal), az értékes testrészek (mell és comb) továbbá az abdominális zsiradék aránya. Amennyiben további feldolgozásra is sor kerül, a hús-csont arány, valamint a bőr és a bőr alatti zsiradék mennyisége is fontos szempont. Ezek közül a vágási kihozatal és az értékes húsrészek aránya viszonylag jól öröklődik, szelekcióval könnyen javítható. A testsúly egyoldalú növelésével azonban ezek a tulajdonságok nem javulnak, a hús-csont arány kifejezetten romolhat is. A vágóarányokra éppen ezért külön kell szelektálni, vágópróbára, vagy egyéb módszerre (CT, ultrahangos vizsgálatok – ez utóbbi gazdaságosabb) alapozva. Ezek a módszerek a szelekciót hatékonyabbá teszik, hiszen magukon a tenyészállatokon is el lehet végezni azokat. Az abdominális zsiradék mennyisége pedig könnyen befolyásolható megfelelő tartási- és takarmányozási technológiával.

Vágási kihozatal

Vágási kihozatal alatt a vágott, kopasztott, kibelezett test, a karkasz súlyának az élősúlyhoz viszonyított arányát értjük. A toll, a belek, a vér és liba esetén a fej is teljes egészében

A lúd húsa jelentősen eltér a többi baromfifajától, más fogyasztói igények kielégítésére alkalmas. Fontos különbség az is, hogy a pecsenyeliba mellett az ún. húslúd vagy zabosliba, tehát a későbbi életkorban (16-24 hetesen) vágott lúd is megjelenik a piacon. Bár a zabosliba elnevezés gyakori, tudni kell, hogy Magyarországon az a legritkább esetben jelent valóban zabbal való utóhizlalást.

A vágóállatok, így a vágóludak megítélésekor is két alapvető minőségi jellegű tulajdonságcsopotról beszélhetünk. Az egyik csoportba a feldolgozóüzemek számára fontos vágóarányok és testarányok, a másikba a fogyasztók választását befolyásoló, húsmi minőséggel kapcsolatos tulajdonságok tartoznak.

vágási hulladéknak számít. A vágási kihozatalt a genotípus, a kor, az ivar, a tartási- és takarmányozási körülmények befolyásolják. Az újabb genotípusokat nem csak nagy testsúlyra, gyors növekedésre, de jó vágási kihozatalra is szelektálják. A vágási veszteség a gunarak esetében általában – de nem okvetlenül – kedvezőbb, az életkor előrehaladtával javul, az átlagosan 25% körüli értékről egyes szerzők szerint akár 28%-ra. Éppen ezért több szerző javasolja a ludak továbbtartását 9-10 hetes kor után, de ez a jelenlegi árviszonyok mellett csak legelőre alapozott tartás mellett lehet kifizetődő.

Mell- és combarány

Az értékes húsrészek aránya a vágási kihozatallal ellentétben nem változik jelentősen 9 hetes életkor után. Ennek oka az, hogy 9 hetes kora a comb súlya gyakorlatilag kialakul, a továbbiakban tehát aránya csökken, míg a mell súlya erőteljesen tovább nő, tehát aránya is nagyobb lesz. A

genotípus ezt a tulajdonságot jelentősen befolyásolja. A hazai hústermelő genotípusoktól elvárható az átlagosan 40% értékes húsrész arány. Kilenc-hetes korban szinte minden vizsgálati eredmény nagyobb comb- és kisebb mellarányt állapít meg, saját vizsgálataim eredményét az 1. táblázat tartalmazza.

Abdominális zsiradék

Az abdominális zsiradék melléktermék. A feldolgozó üzemek számára hasznos, ha mennyiségét csökkenteni lehet, amit mind szelekcióval, mind tartási- vagy takarmányozási módszerekkel elérhetünk. A nagy testsúlyra szelektált genotípusok ad libitum takarmányozás mellett hajlamosak nagymennyiségű zsír felhalmozására. Legeltetéssel, illetve fűlisztnek a takarmányhoz keverésével jelentősen, akár 1,5%-kal is csökkenthetjük az abdominális zsír arányát (az élőtömeg százalékában 5,5-ről 4,2-re, illetve 5,8-ról 4,1-re). Fontos azonban tudni, hogy a test zsírossága, így az abdominális zsiradék mennyisége is nő az életkor előrehaladtával.

Bőr és szubkután zsiradék

Ennek a tulajdonságnak a megítélése nem olyan egyértelmű, mint az abdominális zsír. Amennyiben bőrös terméket értékesítenek, amelyet a vásárló egyben kíván kisütni, bizonyos mennyiségű szubkután zsiradék elengedhetetlen. Filézett vagy tovább-

feldolgozott termékek esetében azonban az abdominális zsiradékhoz hasonlóan melléktermék, amelynek csökkentése a cél. Ahhoz hasonlóan viszont mennyisége mind szelekcióval, mind tartási- és takarmányozási módszerekkel csökkenthető, a módszerek az ott elmondottakkal azonosak. A bőr és a szubkután zsiradék mennyisége szakirodalmi adatok szerint 10-12% körül alakul.

Csont-hús arány

A csont-hús arányra ma még a kelletnél kisebb figyelmet fordítanak, pedig a vásárlói megítélésben, de különösen a filézett és továbbfeldolgozott termékek előállításánál során nagy a jelentősége. Elsősorban genetikai módszerekkel befolyásolható tulajdonság. A gunarak (mint általában a hímivarú állatok) csontosabbak. A nagy testsúlyra szelektált fajták esetében gyakori a rossz csont-hús arány. Éppen ezért a jelenlegi tenyésztői munka egyre inkább a mell- (és comb-) hús mennyiségének közvetlen növelésére irányul, amelynek gazdaságos végzéséhez az ultrahangos mérési módszerek adnak nagy segítséget. Az életkor előrehaladtával nem csak a vágási kihozatal, hanem a csont-hús arány is javul egy ideig: 9-16 hetes kor között a hús aránya közel 10%-kal növekszik a mellben, a csont aránya viszont egyidejűleg közel 7%-kal csökken.

Húsminőség

A lúd esetében a nagyüzemi tartás általában a mai napig sem jelent a brojler- illetve pulykatenyésztésben ismerthez fogható intenzív tartást. Ellenkezőleg, jellemző a szabad-tartás, a legelő hasznosítása, különösen a későbbi életkorban vágott húsludaknál. Ennek megfelelően az intenzív tartásból eredő húsminőségi

problémák sokkal ritkábbak a húshús esetében.

A fogyasztó választását alapvetően a következő tulajdonságok befolyásolják: a külső megjelenés és a textúra, a hús állaga, a hús zsírossága illetve inkább a bőr alatti zsiradék mennyisége, a nedvesség és az ízletesség. Bár általában elmondható, hogy a kevésbé zsíros húsokat előnyben részesítik a fogyasztók, ez libahús esetén nem mindig igaz: gyakran igénylik a viszonylag nagy mennyiségű bőr alatti zsiradékot, hiszen saját zsírjában sütik ki. Egyre nagyobb az igény ugyanakkor a továbbfeldolgozott termékek iránt, bár libahúsból keveset használnak fel ilyen módon. Ha mégis, akkor a funkcionális tulajdonságok (mint pl. a víztartó képesség) is előtérbe kerülnek.

Külső megjelenés

A fogyasztók szempontjából alapvető döntési kritérium. A külső megjelenés egyik leglényegesebb összetevője a szín: a bőr és a hús színe.

Bőrszín

A bőr színének megítélése országonként különböző. Míg Magyarországon hagyományosan a sárga bőrszín (pontosabban a bőr alatti zsiradék színe) számít előnyösnek, addig Németországban a fehér zsiradék kedvelt. A bőrben és bőr alatti zsiradékban lerakódó pigmentek mindig a takarmányból származnak. A húsludak kukoricával vagy kukorica-alapú takarmánnyal való hizlalása azt eredményezi, hogy a zsiradék színe a német ízléshez képest sárgább, ezért is kedveltebb a német fogyasztók körében a lengyel, valóban zabbal hizlalt liba húsa.

Hússzín

A hússzín a vásárláskor is alapvető kritérium, hiszen a kész konyhai termék

fogyasztója számára is alapvető fontosságú. A húshústól egyértelműen azt várják a vásárlók, hogy a tyúk- és pulykahúsnál sötétebb legyen. A hús színét befolyásoló tényezőket három csoportba oszthatjuk. Ezek a „hem” pigmentek, citokrómok és származékaik, valamint a vágás előtti (genetika, takarmányozás, stressz, életkor), a vágás körüli és a vágás utáni (kábitás, hűtés, továbbfeldolgozás) tényezők. A genetikai tényezők közül meg kell említeni, hogy a gyors növekedésű genotípusok húsnak színe a liba esetében is általában halványabb. Takarmányozással a hússzín – szemben a bőr színével – kevésbé befolyásolható. A hús színének meghatározására három értéket, a világosságot (L^* , a világosabb hús esetében nagyobb L^* értékről beszélünk), a vörösséget (a^*) és a sárgaságot (b^*) használjuk. Sötét, vöröses árnyalatú hús esetében (zabosliba húsa) az L^* érték kicsi, az a^* érték nagy, a b^*/a^* arány alacsony, a pecsenyeliba húsa esetén viszont nagyobb L^* és kisebb a^* érték az elfogadható. Természetesen a comb minden életkorban sötétebb és vörösebb, mint a mell. A pecsenyeliba jellemző értékeit a 1. táblázat tartalmazza.

Látható hibák

Leggyakrabban horzsolások, sérülések, bevérzések okozzák ezeket a hibákat. Az ütések, horzsolások alapvetően az állatok kezelésével függenek össze, azonban a lúd esetében gyakori (különösen az életkor előrehaladtával agresszívebbé váló húsludaknál) a verekedés

1. táblázat			
Saját vizsgálatok a mell és comb arányának növekedéséről			
Életkor	Ivar	Comb arány (%)	Mell arány (%)
9 hetes	gúnár	22,2	20,8
	tojó	22,2	20,7
30 hetes	gúnár	21,4	22,6
	tojó	21,6	22

okozta sérülés is. Nem szabad megfelelkezünk arról sem, hogy a húsludakat általában többször megtépik a nevelés során, ami a bőrön szintén okozhat sérülést. Ez természetesen a betollasodásig, vágásig begyógyul, de esetenként látható nyoma marad a bőrön. A húspanban található bevézéseknek azonban egyéb okai is lehetnek. Különösen egyes mikotokoxizisok gyakori következményei a bevézések, mivel a lúd különösen érzékeny a mikotoxinokra.

„Belső” tulajdonságok

Textúra, a hús puhasága

A végső megítélés szempontjából a hús legfontosabb értékmérője annak puhasága. Miközben a brojlercsirke vagy a pulykahús esetében a fogyasztók a puha húst igénylik, a libahús esetében az érettebb, kevésbé puha hús az elvárás.

A hús keménységét/lágóságát a Warner-Bratzler-féle vágóerővel jellemezhetjük. A nagy W-B érték keményebb, rágósabb húst jelent.

A hús puhaságát befolyásolja a kötőszövetek érettsége (ami a kor előrehaladtával egyre keményebbé teszi a húst), az izomszövet rostösszetétele, azaz a kisebb átmérőjű vörös és a nagyobb átmérőjű fehér rostok aránya (ha a vörös rostok aránya nagyobb, a hús keményebb lesz) és a miofibrilláris fehérjék összehúzó-dottsága. Ez utóbbi genetikai/technológiai módszerektől viszonylag független, elsősorban a vágás alatti és utáni viszonyok függvénye.

Az életkornak még a húslúd esetében is viszonylag kicsi a jelentősége. A kemény hús esetleg rossz tartási körülmények, leggyakrabban azonban a vágás körüli, vágás utáni hibák következménye. Több kutató kimutatta ugyanakkor, hogy a hús puhasága függ az ivartól, vagyis a gunarak húsa keményebb.

Zsírosság

A libahús viszonylag száraz hús, ugyanakkor igen különböző értékeket mutattak ki az egyes vizsgálatok során, amelynek oka az lehet, hogy ez a tulajdonság jelentősen függ a vizsgált genotípustól. Az intramuszkuláris, azaz a húspanban lerakódó zsír 0,2 (!) százaléktól 4,5 százalékig terjedhet, a comb húsa mindig zsírosabb. A zsiradék nagyobb része a bőr alatt és a hasüregben rakódik le, illetve tömés, azaz extrém túltáplálás esetében a májban. A bőr alatt azonban már pecsenyekorra kialakul egy zsírréteg. A húslúd testén általában olyan mennyiségben rakódik le, hogy az már elegendő a hús kisütéséhez. A libasült készítésének ez alapvető feltétele. A zsiradék mennyisége tartással, takarmányozással befolyásolható, a legelőn tartózkodó ludak részben a sok mozgás, részben a kis energia-, de nagy rosttartalmú takarmányok fogyasztása miatt kevésbé zsírosodnak el. Függ a zsírosság az ivartól is. A vágás előtt a húsludakat „lábbon hizlalják”, azaz kisebb területen, esetleg zártan tartják és zabbal (ez a valódi zabosliba, hazánkban ritka), kukoricával, vagy keveréktakarmánnyal takarmányozzák. Mivel a szabadban tartott lúd megőrizte a vadlúdnak azt a tulajdonságát, hogy ősszel a vándorlásra felkészülve jelentős mennyiségű zsiradékot halmoz fel, még viszonylag kis energiatartalmú takarmány mellett is kissé elzsírosodik. A kukoricával való hizlalás nem csak sárgává teszi a zsírt, de túlságosan megnöveli a bőr alatti és a hasúri zsír mennyiségét is. Emiatt kis energiatartalmú, sárga kukoricát nem tartalmazó keveréktakarmány etetése indokolt ebben az időszakban.

A zsiradék zsírsav összetétele takar-

mányozással viszonylag könnyen befolyásolható, a többszörösen telítetlen zsírsavak aránya növelhető. Ez ugyan a humán táplálkozás szempontjából kedvező, ugyanakkor tudni kell, hogy ebben az esetben a hús eltarthatósága a zsír gyorsabb avasodása miatt csökken. Természetes antioxidánsok (E-vitamin, karotinoidok) takarmányhoz adagolásával viszont elkerülhetjük a gyors avasodást.

Ízletesség

Az ízletesség alapvetően fontos a hús értékelésénél, ugyanakkor számszerű értékelése nehéz, mivel objektív műszeres mérésére jelenleg még nem áll rendelkezésre módszer. Ráadásul az ízletességet a termék szaga/illata is befolyásolja. Azt mindenképpen tudjuk, hogy az ízletességet jelentősen befolyásolja a takarmányozás, hiszen a takarmány ízanyagai részben beépülnek a húspanba. Emellett a genotípus és a nevelés is hat az ízletességre: a gyors növekedésű fajták, különösen kifejezetten intenzív tartás mellett kevésbé ízletesek. Ezzel kapcsolatban a libánál külön kiemelik, és ezzel jelen dolgozat szerzője is egyetért, hogy a pecsenyelibának még nincs igazán liba íze, azaz az ízletesség a kor előrehaladtával javul.

Funkcionális tulajdonságok

Mind a tárolás, mind a továbbfeldolgozás szempontjából alapvető funkcionális tulajdonság a víztartó képesség. Mérhetjük a csepegési veszteséget, a főzési veszteséget, valamint közvetlenül a vízmegtartó képességet. Pecsenyelibánál a főzési veszteség mellhús esetén 36–38%, a

2. táblázat		A pecsenyeliba húspanának színét jellemző értékek			
Húsféleség	Világosság (L*)	Vörösség (a*)	Sárgásság (b*)	b* / a*	
Mellhús	36 - 42	14 - 15	3 - 5	0,4 - 0,5	
Combhús	32 - 34	12,5 - 13,5	4 - 5	0,3 - 0,4	

combhús esetén pedig 20–23 %, a combhúsé tehát egyértelműen kisebb. Az életkor előrehaladtával ezek a tulajdonságok általában javulnak. A víztartó képesség ivar szerint is eltérő, a tojók esetében mutatkozik kedvezőbbnek.

Ugyancsak igen fontos tulajdonság a továbbfeldolgozás, a különféle vagdaltak, pástétomok előállítása szempontjából az emulzifikáló képesség. A hús fehérjéi a zsiradékot különböző mértékben emulzifikálni képesek. Mivel a pástétomokban és egyéb húskészítményekben különböző állati és növényi zsiradékokat alkalmaznak, az emulzifikáló képesség igen fontos: ettől függ, hogy a hozzáadott zsiradék egyenletesen oszlik-e el a késztermékben, vagy külön zsírcsomók formájában jelenik-e meg a készítmény felszínén. Az emulzifikáló képesség mind a geno-

típustól, mind pedig az ivartól függő tulajdonság. A sötétebb (általában magasabb pH értékű) hús emulzifikáló képessége jobb, éppúgy, mint víztartó képessége.

Bár ebben a cikkben a tömött lúddal különösebben nem kívánok foglalkozni, hiszen ott a máj és nem a hús minősége lényeges, nem szabad arról megfeledkezni, hogy a melléktermékként keletkező zsíros libatesteket ma már gyakorlatilag csak továbbfeldolgozott formában lehet értékesíteni, így az emulzifikáló képesség ebben az esetben különösen fontos tulajdonság.

Súlyos húsminőségi problémák: PSE és DFD

A PSE (halvány, puha, vizenyős) és DFD (sötét, kemény, száraz) húsok a szélsőségeket képviselik, de mindkettő összefügg a stresszérzékeny-

séggel. A vágás előtti (pl. szállítás alatti) rövid idejű stressz a PSE, a hosszan tartó stressz a DFD hús kialakulását eredményezheti, természetesen az állatok stresszérzékenységtől függő mértékben. A legtöbb lúdfajta nem különösebben stresszérzékeny, részben a kevésbé intenzív tartási körülményeknek köszönhetően. Ennek ellenére a gyors növekedésű hibrideknél, illetve hajtattott pecsenyeliba előállítás esetén, különösen, ha nem megfelelő a szállítás és a vágás, előfordulhat PSE vagy DFD típusú húshiba. Nem szabad elfelejteni azt, hogy a libahús eleve jóval sötétebb a brojlercsirke húsánál, így a brojlernél megszokott szín a libánál (még a pecsenyelibánál is) PSE jellegűnek tekinthető.

BÓDI LÁSZLÓ

KISÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS TAKARMÁNYOZÁSI
KUTATÓINTÉZET, GÖDÖLLŐ