

PRÓBAVERZIÓ



VIDÉKFEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

Útmutató

**Húskészítmények hústartalmának
mennyiségi jelölése és a hústartalom
mennyiségének meghatározása**

2010. december

**Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság
Húskészítmények Szakbizottsága**

I. Az útmutató célja

Az Útmutató célja, hogy az élelmiszer-vállalkozások - a gyártók, a termelők és kereskedők - számára gyakorlati tanácsot adjon a húskészítmények hústartalmának meghatározására és mennyiségi jelölésére.

Az egyes összetevők mennyiségi jelölésére az élelmiszerek jelöléséről szóló 19/2004. II. 26.) FVM-ESZCSM-GKM rendelet 8. §-adja meg a követelményeket. A hústartalom jelölése szempontjából fontos definíció a 1001/2001/EK irányelvben megállapított „HÚS” definíció, amelyet szintén a hivatkozott jelölési rendelet 1. melléklete vezet be a hazai jogba. Az útmutató segítséget kíván nyújtani a húskészítményekre vonatkozó ezen szabályok értelmezésében és alkalmazásában.

A Vidékfejlesztési Minisztérium elkötelezett a fogyasztók magas szintű tájékoztatásában, ugyanakkor felelős az élelmiszer-vállalkozások támogatásáért az élelmiszer-szabályozásnak való megfelelés megkönnyítése területén. Ennek érdekében került kiadásra „Húskészítmények és egyes friss húsok, előkészített húsok jelölésének kérdései és helyes gyakorlata” útmutató, amely a jelölés valamennyi, a vállalkozások számára sok esetben problémát okozó kérdésével foglalkozik. A jelölésen belül azonban az összetevők, különösen a hústartalom mennyiségi deklarációjának szabályozásában történő eligazodás, a megfelelő fogyasztói tájékoztatás és a hatósági ellenőrzéseknek való megfelelés egysége azt kívánja, hogy kerüljön kialakításra a hústartalom meghatározásának helyes (legjobb), egységes gyakorlata..

II. Jogi háttér

Az élelmiszerlánc területén kötelező előírások és ajánlott szakmai irányelvek gyűjteményei kiadásának rendjéről szóló 220/2008. (VIII. 30.) Korm. Rendelet 3. § (4) bekezdése szerint:

„(4) A 2. § (5) bekezdése szerinti szakbizottságok a szakterületük szerinti termékcsoportok vonatkozásában a jogalkalmazói gyakorlat kiszámíthatóságának növelése érdekében a szabályozás alapjait ismertető tájékoztatókat adhatnak ki, amelyeknek kötelező ereje nincs. Ezeket a tájékoztatókat a Hivatalos Értesítőben, valamint a Vidékfejlesztési Értesítőben közzé kell tenni.”

Ezen felhatalmazás alapján a Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság Húskészítmények Szakbizottsága a Magyar Élelmiszerkönyv 1-3/13-1 Húskészítmények előírása és a kapcsolódó jogszabályok alapján elkészítette és elfogadta ezt az Útmutatót

III. Az útmutató jogállása

Az útmutató nem hivatalos, nem kötelező tanácsot kíván adni a húskészítmények egyes összetevői, elsősorban a hústartalom mennyiségi jelölésére.

Az útmutatót az abban meghivatkozott jogi szabályozással együtt kell értelmezni. A jogi elvárásokra, megoldási javaslatokra vonatkozó tanácsok nem tekinthetők hivatalos nyilatkozatnak vagy jogértelmezésnek. A jogszabályoknak való megfelelés biztosítása az egyes vállalkozások kizárólagos felelőssége. Az útmutatóban leírt helyes (legjobb) gyakorlatnak való megfelelés nem jogszabályi elvárás.

Húskészítmények hústartalmának jelölése

Bevezetés

Jelen útmutató a húskészítmények hústartalmának számítására és jelölésére vonatkozó tudnivalókat tartalmazza. Az összetevők közül a hústartalom meghatározása jelenti a legnehezebb feladatot, amelyre jelenleg nem létezik Európában egységesen alkalmazott módszer. EU-szintű szabályozás hiányában egyes tagállamokban nemzeti szinten igyekeznek egységesíteni a hústartalom-számítás módját, amelynek érdekében útmutatót adtak ki a vállalkozások számára. Az ezekben az útmutatókban leírt módszerek — a 2001/101/EK irányelvvel módosított 2000/13/EK irányelv I. mellékletében meghatározott húsfogalom részben eltérő értelmezése, továbbá a számítási módszerekben lehetséges eltérések miatt — bizonyos mértékben eltérnek egymástól. Az eltérések ellenére a különböző módszerekkel meghatározott hústartalom-értékek között nincs nagy különbség, illetve az eltérés a húskészítmények összetételének bizonyos mértékű ingadozása miatt elhanyagolható.

Kétségtelen, hogy az EU-ban kialakult gyakorlat, számítási módszer a fogyasztók korrekt tájékoztatása vonatkozásában felvethet bizonyos kérdéseket. Ennek ellenére, mivel nem cél a magyar vállalkozások számára versenyhátrányt okozni, jobbnak tartjuk, ha a hústartalom meghatározását a hazai vállalkozások is a versenytársakéhoz hasonló elveken alapuló számításokkal végzik. Ezért, addig is, ameddig az Európai Unió létrehozza az erre vonatkozó európai szintű szabályozást, szükségesnek tartjuk a hústartalom-számítás egységesítését jelen, a Húskészítmény Szakbizottság által elfogadott útmutató kiadásával.

1. A QUID fogalma, kapcsolódó jogszabály

A „QUID” az angol Quantitative Ingredient Declarations rövidítése, jelentése: **összetevők mennyiségi jelölése**.

Az összetevők mennyiségi jelölését (továbbiakban „**QUID**”, amely betűszó használata a húsiparban elterjedt,) az élelmiszerek jelöléséről szóló, többször módosított 19/2004. (II. 26.) FVM—ESZCSM—GKM együttes rendelet (továbbiakban **jelölési rendelet**) írja elő. A jelölési rendelet az élelmiszerek címkézésére, kiszerezésére és reklámozására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, többször módosított 2000/13/EK irányelv tartalmi előírásaival azonos.

A jelölési rendelet szabályozza, hogy milyen adatot/információt kell feltüntetni egy élelmiszer címkéjén a fogyasztó tájékoztatása céljából. Ezek közül a QUID-et elsősorban az összetevők felsorolására vonatkozó 7. § (és az ebben hivatkozott 1. számú melléklet), valamint az összetevők mennyiségének feltüntetését szabályozó 8. § érinti. A jelölési rendelet általános szabályozásán kívül a 152/2009. (XI. 12.) FVM rendelet 12. melléklete („Magyar Élelmiszerkönyv 1-3/13-1 számú előírása a húskészítményekről”) is tartalmaz a QUID-re vonatkozó előírást.

2. Mikor kell alkalmazni a QUID-et?

A QUID-et alkalmazni kell a jelölési rendeletben meghatározott kivételektől eltekintve a végső fogyasztónak szánt olyan élelmiszernél, amely egynél több összetevőt tartalmaz, valamint ahol a jelölési rendelet előírásai teljesülnek. A jelölési rendelet előírja, hogy a jelölésben fel kell tüntetni az élelmiszer valamennyi összetevőjét csökkenő mennyiségi sorrendben. A QUID, azaz a mennyiségi deklaráció azonban nem érinti az összes összetevőt.

A jelölési rendelet 8. § (2) bekezdése szerint valamely összetevő vagy összetevők egy csoportjának mennyiségi feltüntetése akkor kötelező, ha

- ◆ az az élelmiszer megnevezésében megjelenik, vagy ha a fogyasztó az adott összetevőt összekapcsolja az adott megnevezéssel;
- ◆ a jelölésen szó, kép vagy grafika hangsúlyozza az adott összetevőt, vagy
- ◆ az élelmiszernek alapvető jellemzője, amely megkülönbözteti azt más, hasonló élelmiszer(ek)től.

A QUID alkalmazására vonatkozó fenti előíráshoz kapcsolódik az összetevő fogalma és az egyes összetevők megnevezésének kérdése:

A rendelet 7. § (4) bekezdése szerint összetevő minden olyan anyag, amelyet az élelmiszer előállításához felhasználnak, akkor is, ha az megváltozott formában van jelen a végtermékben. Ha az összetevő eredetileg több anyagból készült, akkor ezeket is az adott élelmiszerhez felhasználnak kell tekintetni.

Az összetevő megnevezése

- magának az összetevőnek a nevével,
- adalékanyagok esetén csoportnévvel és az összetevő nevével vagy E-számával, vagy
- egyes összetevőknél gyűjtőnévvel történhet.

A gyűjtőnévvel jelölhető összetevőket, illetve az összetevők csoportjait a jelölési rendelet mellékletei tartalmazzák.

A **húsalapanyag összetevőt** a rendelet 1. mellékletében meghatározott követelmények teljesülése esetén „hús” gyűjtőnévvel (továbbiakban, ezen útmutatóban HÚS-ként, ezzel a betűtípussal írva) lehet jelölni.

A meghatározott húsrészek esetében használható az adott húsrész neve is. Ebben az esetben nem érvényesek a HÚS gyűjtőnévre meghatározott határértékek. Például, ha egy termék sertésárjából készül, amelynek zsírtartalma kevesebb mint 30% és a kötőszöveti fehérje aránya 25% alatt van, összetevőként akár HÚS-nak, akár sertésárjának nevezhetjük. Ha azonban a zsír- és/vagy kötőszövet-tartalom a határértéknél több, akkor csak sertésárjának nevezhetjük, vagy ha HÚS-nak nevezzük, akkor a megfelelő hústartalom-számítás szerint módosítani kell a mennyiséget, és **a többletet**– amely zsír- és/vagy kötőszövet– **szintén fel kell tüntetni mint összetevőt.**

3. Mikor nem kell alkalmazni a QUID-et?

A jelölési rendelet 8. § (3) bekezdése határozza meg azokat a kivételeket, amikor nem kell egy kiemelt összetevő mennyiségét jelölni:

- ◆ ha a kiemelt összetevő mennyisége, mint töltőtömeg, egyébként is szerepel a címkén,
- ◆ ha más jogszabályban elő van írva hogyan, milyen módon kell megadni bizonyos mennyiséget,
- ◆ a termék nevében többnyire megjelenő ízesítőanyagok, aromák esetében,
- ◆ ha az összetevő nem alapvető fontosságú, nem megkülönböztető.

4. A QUID alkalmazása hústermékeknél

Tekintettel arra, hogy az összetevők mennyiségi jelölésére vonatkozó tudnivalókat általános szinten a húskészítmények jelölésére vonatkozó útmutató tartalmazza, ez az útmutató a továbbiakban alapvetően csak a hústartalom meghatározásával, és ennek jelölésével foglalkozik, és csak röviden tér ki a nem HÚS gyűjtőnévvel megnevezett, egyéb húsból készült termékek mennyiségi deklarációjára vonatkozó néhány kérdésre.

4.1. A hústermékeknél a mennyiség szerinti deklaráció a HÚS alapján a HÚS-tartalom, vagy valamely húsrész megnevezésével a hústartalom (pl. sertéscomb-tartalom), vagy pl. májas terméknel a májtartalom deklarációját jelenti.

4.2. Annak eldöntése okozza, okozhatja a legnagyobb bizonytalanságot a gyártó számára, hogy kell-e jelölni adott terméknel a HÚS mennyiségét. A jelölési rendelet által megadott kivételek nagyon általánosak.

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül felsoroljuk azokat a kérdéses eseteket, amikor a hústartalmat jelölni kell (néhány utalással a HÚS-tól eltérő nyersanyag esetére is) vagy éppen nem kell jelölni, és a jelölés helyes gyakorlatára vonatkozó néhány egyéb, általános észrevételt is teszünk:

- ◆ Nyers szárított húsok esetében nem kell hústartalmat deklarálni.
- ◆ A pácolt, darabolt húsrészek, szalonnák kategóriájába sorolható termékeknél (pl. kötözött sonkák, füstölt-főtt lapocka és hasonló termékek, császárszalonna, kolozsvári szalonna stb.) a mennyiségi jelölés tekintetében két eset lehetséges:
 - **nem kell az összetevő mennyiségét (hústartalmat, szalonnatartalmat) deklarálni**, ha a veszteség (fogalmát lásd alább) azonos vagy nagyobb, mint a bevitt páclé, vagyis a késztermék a nyers húsrészen, szalonnán kívül csak a pácsókat tartalmazza, idegen vizet nem,
 - **deklarálni kell a hústartalmat**, ha a bevitt páclé mennyisége nagyobb, mint a kezelési veszteség, ebben az esetben a késztermékre vonatkoztatva meg kell adni a nyersanyag (comb, lapocka, szalonna stb.) %-os mennyiségét, és összetevőként a pácsók mellett fel kell tüntetni a vizet is.
- ◆ A jelölési rendelet szerint nem kell deklarálni az összetevő mennyiségét, ha azt előírás határozza meg anélkül, hogy a mennyiséget a jelölésben fel kellene tüntetni. Ilyen a MÉ 1-3/13-1 előírása, amelyben
 - az A rész IV. szakasz 3. pontja meghatározza a minimális májtartalmat,
 - a C rész termékeinek többségénél elő van írva a minimális hústartalom.

Egyik esetben sincs viszont konkrétan előírva, hogy a hús-, illetve májtartalmat jelölni kellene.

Hogyan értelmezzük akkor ezt a kérdést?

Az évtizedes gyakorlatnak megfelelően, a májtartalom előírása mellett nem szükséges annak feltüntetése. Természetesen, a gyártó döntése alapján a tényleges májtartalom feltüntethető.

A hústartalom jelöléséről szóló döntésben javasoljuk figyelembe venni az adott termékre vonatkozó vagy feltételezett fogyasztói elvárást, a termék jellemzőit és a jogszabályi rendelkezésnek elsősorban azon előírását, hogy vajon a hús alapvető jellemzője-e a terméknek, és hogy megkülönbözteti-e azt más termékektől.

A húskészítményekre vonatkozó élelmiszerkönyvi előírás tartalma, a termékleírások, a minőségi követelmények tükrözik azt a megegyezést, amit a termékek hústartalmának előírása mellett annak jelölésben történő feltüntetését illetően is magára vállaltak az ipar szereplői. E szakmai döntés alapján **a hústartalom jelölése** — a vegyes, alapvetően nem HÚS nyersanyagokból (pl. különböző belsőségek) készült termékek (hússajtok, a hurkák, a kenhető húskészítmények, a pástétomok) kivételével — **elvárható és javasolt**.

4.3 Többféle HÚS-ból készült termékek esetében a hústartalom együttesen is megadható, zárójelben feltüntetve a felhasznált húsfajokat, de külön-külön, húsfajonként is deklarálható a mennyiség.

4.4 A 4.2 pont szerinti lista elkészítésében a jelölési rendelet előírásai mellett figyelembe vettük az alábbiakat:

- ◆ a fogyasztók megfelelő tájékoztatásának kötelmét,
- ◆ a Magyar Élelmiszerkönyv Húskészítmények előírása kialakításának szakmai hátterét.

5. QUID-érték számítása HÚS esetén

5.1 A hús fogalma a QUID szempontjából

A hústermékek vonatkozásában legfontosabb gyűjtőnév a „hús” (HÚS). A rendelet szerint a HÚS mint összetevő fogalma:

Az emlősállatok és madárfajok (szárnyasok) emberi fogyasztásra alkalmasnak minősített, természetes alkotórészüket képező vagy hozzájuk kötődő szövetből álló „vázizomzata”, ahol az összes zsír- vagy kötőszövet-állomány nem haladja meg az alább jelzett értékeket, és ahol a hús valamely más élelmiszer összetevőjét képezi. A külön jogszabály szerint mechanikusan szeparált húsnak minősülő termékek nem tartoznak e meghatározás körébe.

A vázizmokhoz tartozik a rekeszizom és a rágóizom, nem része viszont a szív, a nyelv, a fejen lévő egyéb izmok, a lábízületek izmai és a farok.

A „HÚS” gyűjtőnévvel nevezhető összetevő zsír- és kötőszövet-tartalmát is meghatározza az előírás, az alábbiak szerint:

Faj	Zsírtartalom (%)	Kötőszöveti fehérje és összes húsfehérje aránya (%)*
Emlősök (a sertés és a nyúl kivételével), valamint olyan fajok keverékei, amelyekben az emlősök húsa van nagyobb mennyiségben	25	25
Sertés	30	25
Szárnyasok és nyúl	15	10

*A kollagén- és a húsfehérje-tartalom hányadosának százszorososa

Amennyiben a húsalapanyag tényleges értékei ezeket a maximális értékeket átlépi, de a húsdefiníció többi feltétele teljesül (vagyis a hús gyűjtőnévbe beszámítható húsról van szó), akkor a húsalapanyag nem minősül teljes mértékben HÚS-nak, mennyiségét módosítani kell: meg kell határozni a definíció szerinti hús mennyiségét, és a fennmaradó részt szalonnaként és/vagy kötőszövetként kell deklarálni. Ez az eljárás a QUID szerinti hústartalom-meghatározás.

5.2. Húsok osztályozása és a HÚS-fogalom

A korábbi hazai előírások a húsokat a látható zsiradék- és kötőszövet-tartalmuk alapján osztályokba sorolták. Az ebben a besorolásban szereplő húsalapanyagok értelemszerűen nem azonosak a rendelet szerinti HÚS-fogalommal. A vegyes húsokból készült termékek jelölési rendelet szerinti hústartalom-számításának azonban lehet alapja a korábban megszokott osztályozás, illetve az egyes osztályokra meghatározott átlagos kémiai összetétel, ha nincs elegendő adat a felhasznált nyersanyag tényleges összetételére vonatkozóan.

Az osztályokba sorolt húsalapanyagok jellemzését és átlagos kémiai összetételének adatait, illetve további, a számításoknál saját adat hiánya esetén kiindulásként figyelembe vehető átlagos kémiai összetételi értékeket tartalmazó adatsor az útmutató mellékletében található. Célszerű azonban a saját nyersanyag zsírtartalmát — ha mód van rá — meghatározni, vagy legalább szemrevételezéssel megbecsülni, és ennek alapján a mellékletben található táblázatokból kiválasztani a megfelelő alapanyagot, amelynek a többi paramétere a táblázatból kivehető.

5.3 Terméktípusok a hústartalom-számítás szempontjából

A jelölési rendelet elsődleges meghatározása szerint az összetevőket az ételkészítés előállításakor felhasznált tömegük csökkenő mennyiségi sorrendjében kell feltüntetni, és a mennyiségi deklarációra kötelezett összetevő mennyiségét is e szerint kell megadni, százalékban. Ha azonban az ételkészítés kezelése (hőkezelés, szárítás) során vizet veszít, a százalékos mennyiséget a végtermékben jelen lévő mennyiséggel kell megadni. Ha a veszteség olyan nagy, hogy a késztermékben az összetevők (a felsorolásban szereplő valamennyi összetevő) együttes mennyisége meghaladja a 100%-ot, a deklarációra kötelezett összetevő mennyiségét nem százalékban kell kifejezni, hanem a 100 g késztermék előállításához felhasznált mennyiséget kell megadni, g-ban. A gyakorlatban minden olyan esetben ez utóbbi jelölési módot kell alkalmazni, amikor a veszteség nagyobb, mint a nyers masszához hozzáadott víz (idegen víz) mennyisége.

Ennek alapján a hústermékeket a következők szerint osztályozhatjuk:

1. **vízgőzzáró burkolatban** (vízgőzzáró bélben vagy fóliában) hőkezelt termékek: a késztermék HÚS-tartalma megegyezik a massa HÚS-tartalmával, a HÚS-tartalmat százalékban kell kifejezni (*záróbélbe töltött párizsi, felvágottak stb.*),
2. a **kezelési veszteségnél több hozzáadott vizet tartalmazó**, vízgőzáteresztő burkolatban füstölt és/vagy főtt termékek (természetes vagy áteresztő bélbe töltött töltelékes termékek), vagy burkolat nélkül, formában főtt (általában pácolt) termékek: a késztermék HÚS-tartalmát a nyers massa HÚS-tartalmának a vízvesztés alapján történő módosításával kell százalékban megadni (*természetes bélbe töltött vörösáruk, kolbászok; áteresztő bélbe töltött párizsi, felvágottak; formában főtt pácolt hússok, mozaikos termékek, húskenyerek stb.*),
3. a **kezelési veszteségnél több hozzáadott vizet tartalmazó**, egyféle húsalapanyagból készült termékek (pácolt, füstölt vagy füstölt-főtt darabolt hússok): célszerűen a pácolt húsrész nevét (sertéscomb, sertésárja stb.) kell szerepeltetni az összetevők listáján; a QUID-jelölés kötelező, de nem HÚS-tartalmat, hanem az adott húsrész mennyiségét kell, a vízvesztés figyelembevételével, százalékban deklarálni (a veszteségnél több páclevet tartalmazó *füstölt kötözött sonka, füstölt-főtt tarja, füstölt lapocka stb.*),
4. vízgőzáteresztő bélbe töltött, **hozzáadott vizet nem tartalmazó**, vagy a **kezelési veszteségnél kevesebb idegen vizet tartalmazó**, hőkezelés után érlelt (szárított) vagy nyersen érlelt és szárított termékek: a késztermék egységnyi mennyiségéhez felhasznált HÚS mennyiségét kell megadni, az anyagnormában szereplő százalékos mennyiségnek a szárítási veszteséget figyelembe vevő módosításával (*nyári turista, téliszalámi, gyulai kolbász, gyorsérlelésű szalámik és kolbászok stb.*),
5. **egyetlen** (a kis mennyiségben hozzáadott adalékanyagokon és fűszereken kívül) **összetevőből álló termékek**, amelyeknél a késztermék gyártása során bekövetkező veszteség azonos vagy több mint a hozzáadott víz (általában pácolt vagy sózott szárított, füstölt, füstölt-főtt termékek): ebben az esetben nem kötelező a QUID (a veszteségnél kevesebb páclevet tartalmazó *füstölt kötözött sonka, füstölt-főtt tarja, füstölt lapocka stb.*).
6. **olajban sült vagy elősütött termékek**: a sütés során a vízvesztés mellett olajfelvétel is jelentkezik, ezért a nyers massa HÚS-tartalmának késztermékre történő átszámításakor az olajfelvételt és a vízvesztéget is figyelembe kell venni, és ezek különbsége alapján kell módosítani a massa HÚS-tartalmát (*gyorsfagyasztott, elősütött termékek*).

A fenti hat termékcsoporthoz a nyers félkész termék (massza, paszta) tartósító kezelése során elszenvedett veszteség/felvett többlet tekintetében van különbség. Ebben az értelemben **a veszteség vízvesztéset jelent**, amely víz a hőkezelés vagy érlelés/szárítás alatt távozik a termékből. A QUID-érték számításánál tehát nem vesszük figyelembe a masszában/pasztában jelentkező gyártási veszteséget (selejt, kenődési veszteség), mivel ez nem befolyásolja a késztermék összetételét. A **sütési többletet** szintén figyelembe kell venni, mivel megváltoztatja a termék összetételét.

6. SZÁMÍTÁSI ÚTMUTATÓK

6.1. KÜLÖNBÖZŐ KÉMIAI ÖSSZETÉTELŰ HÚSALAPANYAGOK ÁTSZÁMÍTÁSA A JELÖLÉSI RENDELETNEK MEGFELELŐ „HÚS” ÖSSZETEVŐRE

A jelölési rendelet HÚS gyűjtőnévének meghatározása előtt a hús fogalmát tágabb értelemben használtuk, pontos definíció nélkül. A jelölési rendelet viszont előírja, hogy az összetevőket HÚS gyűjtőnévvel vagy a húsrész saját nevével kell megnevezni.

Egyféle húsalapanyagból előállított termékeknél azt kell ellenőrizni, hogy az adott húsalapanyag (nyersanyag) megfelel-e a HÚS-fogalomnak (pl. a belsőségek, a vérplazma és a szeparátorhús nem tartoznak bele, de nem tartozik a HÚS-fogalomba a húsrész nevével jelölt nyersanyag, úm. karaj, comb stb. sem). Ha a nyersanyag a HÚS gyűjtőnévbe beszámítható húsféle, meg kell határozni a zsírtartalmat és a kötőszöveti fehérje összes húsfehérjére vonatkoztatott arányát (tényleges analitikai vizsgálattal vagy a rendelkezésre álló adatbázis átlagos értékei alapján). A rendeletben maximált határérték feletti zsír- és kötőszövet-mennyiséget a HÚS-tartalom deklarálásához le kell vonni az anyagnorma szerinti mennyiségből, a későbbiekben bemutatott számítás szerint. Ebben az esetben a kérdéses húsalapanyag HÚS-tartalma 100%-nál kisebb lesz. A rendeletben előírt határértéket meg nem haladó zsír- és kötőszövet-tartalom esetén a húsalapanyag HÚS-tartalma 100%-nak minősül. Ha a termék a megengedett zsírtartalomnál és kötőszöveti aránynál kisebb, azaz „jobb minőségű” húsból készült, azt az összetevők listájában a HÚS gyűjtőnévvel nem tudjuk kifejezésre juttatni. Ilyenkor a hús jobb minőségére a gyűjtőnév helyett a húsrész nevével utalhatunk, pl. karaj, sertéscomb.

Egyféle — a határértéknél nagyobb zsírtartalmú, de kisebb kötőszövet-tartalmú — húsalapanyagból (a HÚS gyűjtőnévbe tartozó húsféléből) álló termék esetén a következő, egyszerű számítással határozhatjuk meg a deklarálható HÚS-mennyiséget:

1. lépés: a nyersanyag zsírintes hústartalmának számítása

A húsalapanyag átszámításának első lépése az, hogy a húsmennyiségből levonjuk a zsírtartalmának megfelelő mennyiséget:

$$hús_{zsírintes}(kg) = hús_{az\ anyagnormában}(kg) \times \frac{100 - zsír(\%)}{100},$$

ahol a $zsír(\%)$ az anyagnormában szereplő hús zsírtartalma.

2. lépés: a zsírintes hús átszámítása HÚS-ra

Második lépésként a zsírintes húshoz hozzáadunk annyi zsiradékot, hogy az így kapott hús zsírtartalma megegyezzen a HÚS gyűjtőnévre érvényes maximális zsírtartalommal:

$$HÚS(kg) = hús_{zsírintes}(kg) \times \frac{100}{100 - Z_{s_{korlát}}(\%)},$$

ahol a

$HÚS(kg)$ a címkén deklarálható húsmennyiség,

$Z_{s_{korlát}}(\%)$ a HÚS gyűjtőnévre az adott húsfaj tekintetében érvényes, maximálisan megengedett zsírtartalom.

Az eredeti húsmennyiség és a 2. lépésben kiszámított, megengedett zsírtartalmú HÚS-mennyiség különbsége a zsírtöbblet, amely mint szalonna, külön összetevő lesz.

Példa: 40 kg S 60 sertéshús (zsírtartalom 40%; kötőszöveti fehérje aránya 11,54%) megfelel

$$40 \times \frac{100 - 40}{100} = 24 \text{ kg zsírtmentes sertéshús}$$

$$24 \times \frac{100}{100 - 30} = 34,28 \text{ kg HÚS}$$

Ez a húsmennyiség az eredeti mennyiségre (40 kg-ra) vonatkoztatva:

$$\frac{34,28 \times 100}{40} = 85,7\%$$

vagyis 100 egység S 60-as sertéshús HÚS-tartalma 85,7%.

Az összetevők felsorolásánál a 40 kg sertéshús helyett 34 kg sertéshúst kell deklarálni (illetve az ennek megfelelő %-ot), és a további összetevők között fel kell sorolni a zsírtartalom-többletet is (ennek értéke itt $40 - 34,28 = 5,72$ kg), szalonna elnevezéssel, akkor is, ha az anyagnormában nem szerepel a szalonna.

A kötőszövet-tartalom számítása azonban ilyen egyszerű módszerrel nem lehetséges, mivel a kötőszöveti határérték a kötőszöveti fehérje és az összes húsfehérje arányára vonatkozik. A többféle összetevőt tartalmazó anyagnorma esetén egyébként is bonyolultabbá válik a számítás, mivel a hústartalmat a késztermék százalékában kell megadni, és meg kell határozni a zsír- és kötőszöveti többletet is.

A hústartalom számítására azonban jelenleg nincs egységes, nemzetközileg elfogadott módszer. Ezért a különböző számítási módszerek kisebb-nagyobb mértékben eltérő eredményt adnak. Különösen érinti ez a kötőszövetre vonatkozó számítást. A hazai módszer kiválasztásához áttanulmányoztunk néhány EU-tagország által használt eljárást, és ennek alapján választottuk ki az alábbiakban bemutatott, kézi számítás esetén is viszonylag egyszerűbben alkalmazható módszert.

A továbbiakban a termékek hústartalmának számítását és az összetevők sorrendjének meghatározását mutatjuk be általánosan, majd különböző példákkal illusztrálva.

6.2. TERMÉKEK HÚSTARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A címkén HÚS gyűjtőnévvel deklarált húsmennyiség akkor azonos az anyagnorma szerinti húsmennyiséggel (illetve ennek a késztermékre vonatkoztatott %-os értékével), ha a felhasznált nyersanyag zsírtartalma és a kötőszöveti fehérje összfehérjére vonatkoztatott aránya pontosan megegyezik a rendeletben meghatározott határértékekkel, vagy ha az anyagnorma csak ennél jobb minőségű húst tartalmaz. Ha azonban a felhasznált nyersanyagok között a sovány hús mellett a határértéknél nagyobb zsír- és/vagy kötőszövet-tartalmú húsalapanyag is szerepel, bizonyos mértékben ezen nyersanyagok figyelembevételére is lehetőség van. Ez azt jelenti, hogy például sovány sertéshús esetén a hústartalom-számításnál a szalonna részben (vagy egészben) HÚS-nak minősülhet. Az alábbiakban bemutatott hústartalom-számítás célja egy olyan deklarálható, elméleti HÚS-mennyiség meghatározása,

amely ugyan több, mint az anyagnormában szereplő sovány hús mennyisége, de biztosan olyan húst jelent, amelynek zsírtartalma és kötőszöveti fehérje aránya minden esetben megfelel az előírásnak (ez annyit jelent, hogy az anyagnormában szereplő szalonna, bőrkepép stb. összetevőből csak annyit vehetünk figyelembe húsként, amennyit a HÚS gyűjtőnévre vonatkozó előírás lehetővé tesz).

6.2.1. A hústartalom-számításhoz szükséges adatok

A termékek HÚS-tartalmának meghatározásához általában tehát nem egy alapanyagot kell átszámolni HÚS-ra, hanem az anyagnorma százalékos összetételéből kiindulva, valamennyi húsalapanyag (az 5.1. pont szerint a HÚS fogalmába tartozó húsfélék) figyelembevételével, százalékban kifejezve kell meghatároznunk a HÚS-tartalmat, illetve a zsíradék- és kötőszöveti többletet. Ez értelemszerűen azt jelenti, hogy a címkén deklarált HÚS(%) nem egyezik meg az anyagnormában szereplő húsféle %-os mennyiségével. A számításnál figyelembe kell venni azt is, hogy van-e főzési veszteség, mivel a százalékos mennyiséget a késztermékre kell vonatkoztatni. Ezt a számítást mutatjuk be a továbbiakban. Megjegyezzük, hogy ez a számítás olyan termékekre vonatkozik, amelyeket különböző aprított nyersanyagok összekeverésével állítanak elő. Ebben az esetben a masszában/pasztában lévő különböző összetevőkben lévő zsír, összes húsfehérje, valamint kötőszöveti fehérje mennyiségét egyesítjük (tulajdonképpen súlyozott átlagot számítunk), és erre számítjuk ki a HÚS-tartalmat, illetve a zsír- és kötőszöveti többletet.

A hústartalom-számításhoz szükség van a húsalapanyagok kémiai összetételére (zsír-, kötőszövetifehérje- és összes húsfehérje-tartalmára). Ezt vagy az adott nyersanyagok kémiai analízisével határozhatjuk meg, vagy ha erre nincs mód, a különböző nyersanyagokra az útmutató mellékletében található adatsorokból választhatjuk ki a megfelelőt.

A hústartalom számításához szükségünk van az anyagnormára, valamint az anyagnormában szereplő húsalapanyagok zsír-, összfehérje- és kötőszövet-tartalmára. Célszerű ezeket az adatokat egy táblázatban összegyűjteni, amely táblázatban összegezzük az azonos állatfajokból származó nyersanyagok adatait.

1. táblázat. A hústartalom-számítás adattáblázata

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sertés...								
A. Sertéshúsfélék összesen								
Marha...								

B. Marhahúsfélék összesen								
Baromfi...								
C. Baromfihúsfélék összesen								
Idegen víz								
Egyéb összetevő								
Összesen								
Veszteség (%)								
			$A_{\text{sertés}}$	B_{marha}	C_{baromfi}			
Összes zsírtartalom (Z_s) ($4/1 \times 100$)								
Összes fehérjetartalom (H_f) ($6/1 \times 100$)								
Összes kötőszöveti fehérje (K_{szf}) ($8/1 \times 100$)								
Kötőszöveti fehérje és húsfhérje aránya ($K_{szf_{\text{arány}}}$) ($8/6 \times 100$)								

A táblázat egyes oszlopainak jelentése:

1. oszlop: az adott nyersanyagból az anyagnormában szereplő mennyiség kg-ban
2. oszlop: az adott nyersanyag (összetevő) %-os aránya az anyagnorma alapján ($\alpha \times 100$)

$$\alpha = \frac{\text{húsalapanyag tömege (kg)}}{\text{maszatömege (kg)}} = \text{hígítási faktor}$$

Az 1., illetve 2. oszlop A , B és C sorában összegezve jelennek meg az azonos állatfajból származó nyersanyagok (hús, zsiradék, kötőszövet)

3. oszlop: az adott nyersanyag zsírtartalma %-ban
4. oszlop: az adott nyersanyag-mennyiségben a zsírtartalom-százalék alapján jelen lévő zsírmennyiség kg-ban
5. oszlop: az adott nyersanyag összfehérje-tartalma %-ban
6. oszlop: az adott nyersanyag-mennyiségben az összfehérje-százalék alapján jelen lévő összes fehérje mennyisége kg-ban
7. oszlop: az adott nyersanyag kötőszövetifehérje-tartalma %-ban
8. oszlop: az adott nyersanyag-mennyiségben a kötőszöveti fehérje százaléka alapján jelen lévő összes kötőszöveti fehérje mennyisége kg-ban

Az A , B és C sor 4., 6. és 8. oszlopában az egyes húsfajokra összegezve jelenik meg az 1. oszlopban szereplő összes húsmennyiségben lévő összes zsír-, összfehérje- és kötőszövetifehérje-mennyiség kg-ban. Ezekből az értékekből számítjuk ki az A , B és C húsfaj kémiai paramétereit (a táblázat alsó négy sora), azaz az összevont mennyiségre vonatkoztatott zsír, összfehérje és összes kötőszöveti fehérje %-át, illetve a kötőszöveti fehérje összes húsférfjére vonatkoztatott arányát. A továbbiakban ezekkel az értékekkel számolunk a hústartalom-számításnál, az értékeket a húsfajonként összegzett %-os mennyiségekre vonatkoztatva. A hústartalom-számításhoz tehát a 2. oszlopra és az alsó négy sorra lesz szükségünk.

Az idegen víz az anyagnorma szerint hozzáadott víz; ennek a veszteség szempontjából van jelentősége.

Az egyéb összetevő a HÚS-tartalom számításánál figyelembe nem vehető összetevő.

A veszteség (v) a technológiai kezelések során bekövetkező veszteséget jelenti, nem tartalmazza a kenődésből, selejtből származó veszteséget. Számítása:

$$v\% = \frac{100 \times (\text{nyers massa vagy paszta tömege} - \text{készterméktömege})}{\text{nyers massa vagy paszta tömege}}$$

A szürke háttérrel jelzett cellák nem értelmezhetőek, ezekbe nem kerül adat.

6.2.2. A hústartalom-számításhoz felhasznált összefüggések

Az alábbiakban bemutatjuk a számításhoz használt összefüggéseket, majd példákon keresztül illusztráljuk a számítás alkalmazását.

A hústartalom-számítás logikai menete leegyszerűsítve a következő:

Kiszámítjuk a kötőszövet- és zsírtöbbletet, ezek mennyiségét kivonjuk az anyagnormában szereplő húsmennyiségből, majd az így kapott HÚS%-ot a késztermékre vonatkoztatjuk.

Ennek a számításnak a menetét lépésenként mutatjuk be az alábbiakban.

A számításoknál alkalmazott jelölések:

Z_s =a húsalapanyag zsírtartalma (%) (adattáblázat alsó részének első sora)

$Z_{s_{korlát}}$ =a rendeletben megszabott zsírtartalom-határérték (%)

$Z_{s_{többlet}}$ =a húsalapanyag határérték feletti zsírtartalma (%)

$Z_{s_{max}}$ =a húsalapanyaghoz hozzáadható zsírtartalom (%)

H_f =a húsalapanyag összes fehérjetartalma (%) (adattáblázat alsó részének 2. sora)

K_{szf} =kötőszöveti fehérje (kollagén) egy adott húsalapanyagnál (%) (adattáblázat alsó részének 3. sora)

$K_{szf_{korlát}}$ =a rendeletben a kötőszövetre vonatkozó korlát (kötőszöveti fehérje/összfehérje $\times 100$ határértéke) (%)

$K_{szf_{max}}$ =a maximum megengedett kötőszöveti fehérje (kollagén) egy adott húsalapanyagnál (%)

$K_{szf_{többlet}}$ =az adott húsalapanyagban a megengedett határérték feletti kötőszöveti fehérje (kollagén) (%)

$K_{szf_{arány}}$ =a kötőszöveti fehérje és az összes húsfehérje aránya (%)

$HÚS$ =jelölési rendelet szerinti gyűjtőnévnek megfelelő hús mennyisége (%)

$hús$ =eredeti anyagnormában szereplő húsalapanyag mennyisége (%) (adattáblázat 2. oszlopa)

$hús_{zsírmentes}$ =a húsalapanyag zsírmentes mennyisége (%)

$QUID_{massza}$ =a massa HÚS-tartalma (%)

$QUID_{késztermék}$ =a címkén feltüntetendő, QUID szerinti HÚS-tartalom (%)

$veszteség$ =a technológiai műveletek (szárítás, füstölés, főzés) során bekövetkező veszteség (%)

6.2.3. A kötőszövet-többslet számítása

A kötőszöveti többsletet a zsírmentes húsról számítjuk, a következő összefüggés alapján:

$$K_{sz_{többslet}} = (100 - Z_s) \frac{K_{szf_{arány}} - K_{szf_{korlát}}}{(100 - K_{szf_{korlát}})} \quad (1)$$

A $K_{sz_{többslet}}$ az a kötőszövet-mennyiség, amelyet nem vehetünk HÚS-ként figyelembe. Nyilvánvaló, hogy a számításoknál kötőszöveti többslet csak akkor jelentkezik, ha a kérdéses húsalapanyag(keverék) $K_{szf_{arány}}$ -a nagyobb a rendeletben meghatározott $K_{szf_{korlát}}$ értékénél.

6.2.4. A zsírtartalom-többslet számítása

Először kiszámítjuk a HÚS-tartalomba beszámítható zsírmennyiséget ($Z_{s_{max}}$). Ha nincs kötőszövet-többslet, vagyis $K_{sz_{többslet}} \leq 0$, akkor

$$Z_{s_{max}} = \frac{Z_{s_{korlát}} \times (100 - Z_s)}{(100 - Z_{s_{korlát}})} \quad (2)$$

Ha van kötőszövet-többslet, vagyis $K_{sz_{többslet}} \geq 0$, ezt a többsletet a számításnál le kell vonni. A beszámítható zsírmennyiség ebben az esetben:

$$Z_{s_{max}} = \frac{Z_{s_{korlát}} \times (100 - K_{sz_{többslet}} - Z_s)}{(100 - Z_{s_{korlát}})} \quad (3)$$

A beszámítható zsírmennyiséget kivonva a felhasznált hús zsírtartalmából megkapjuk a zsírtöbbsletet:

$$Z_{s_{többslet}} = Z_s - Z_{s_{max}} \quad (4)$$

6.2.5. A HÚS-tartalom számítása

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiséget (HÚS-tartalom) a zsír- és kötőszövet-többslet kivonásával kapjuk meg:

$$HÚS = 100 - Z_{s_{többslet}} - K_{sz_{többslet}} \quad (5)$$

Az így kapott HÚS-tartalom az adattáblázat 2. oszlopában az adott húsfaj mennyiségéből HÚS-ként figyelembe vehető mennyiséget jelenti. A masszára vonatkoztatott QUID szerinti HÚS-tartalom úgy kapjuk meg, hogy az adott húsfajból a termékben jelen lévő mennyiség arányával (hígítási faktor) megszorozzuk:

$$QUID_{massza} = \frac{hús}{100} \times HÚS = \alpha \times HÚS \quad (6)$$

A (6) összefüggésben a *hús* a táblázatban az *A*, *B* vagy *C* húsfaj 2. oszlopában feltüntetett érték, azaz a húsfélék %-os mennyisége az anyagnormában (azaz a hígítási faktor százszorosa: 100α).

A $QUID_{massza}$ a massa HÚS-tartalma. Vízgőzzáró burkolatban hőkezelt termék esetén ez megegyezik a késztermék HÚS-tartalmával ($QUID_{késztermék}$), tehát ez a címkén feltüntetendő hústartalom.

Amennyiben hőkezelési veszteség van ($v > 0$), a massa QUID szerinti HÚS-tartalmát át kell számítani a késztermék HÚS-tartalmára:

$$QUID_{késztermék} = QUID_{massza} \times \frac{100}{100 - v} \quad (7)$$

6.2.6. Az összetevők mennyiségi sorrendje

A címkén a húsalapanyagokban jelen lévő kötőszövet- és zsírtöbbletet is fel kell tüntetni összetevőként, ezért az egyes húsfajokra kiszámított többletet át kell számolni először a masszára, majd a késztermékre, azaz a HÚS-tartalomhoz hasonlóan, ezek mennyiségét is meg kell szorozni a hígítási faktoral (ezt a számítást az összetevők csökkenő mennyiségi sorrendjének meghatározásához kell elvégeznünk).

A massa zsír-, illetve kötőszövet-többlete:

$$Zs_{többlet, massa} = \alpha \times Zs_{többlet, hús} \quad (8)$$

$$Ksz_{többlet, massa} = \alpha \times Ksz_{többlet, hús} \quad (9)$$

Mivel az egyes húsfajokból származó összetevőket összevontuk, egy adott húsfajra (A vagy B vagy C) vonatkozóan a (8) és (9) összefüggésben az α értéke azonos, és megegyezik a (6) összefüggésben szereplő α -értékkel.

Veszteség nélkül gyártott termék esetén a (8) és (9) összefüggéssel számított zsír- és kötőszövet-többlet megegyezik a késztermék zsír- és kötőszövet-többletével.

Hőkezelési/szárítási veszteség esetén a késztermék zsír-, illetve kötőszövet-többletét a (8), illetve a (9) összefüggésből számíthatjuk:

$$Zs_{többlet, késztermék} = Zs_{többlet, massa} \times \frac{100}{100 - v} \quad (10)$$

$$Ksz_{többlet, késztermék} = Ksz_{többlet, massa} \times \frac{100}{100 - v} \quad (11)$$

A késztermékre vonatkoztatott HÚS-tartalom számításánál két eset lehetséges:

- ha a %-os veszteség (v) nem haladja meg a massa idegenvíz-tartalmát, akkor a (7) összefüggéssel kapott érték „valódi” HÚS-tartalom %-nak tekinthető ($QUID_{késztermék}$) és a címkén feltüntetett húsfajok mellé zárójelben beírható,
- ha azonban a veszteség mértéke megaladja a massa idegenvíz-tartalmát, a komponensek késztermékre vonatkozó összege szükségképpen 100-nál nagyobb lesz; ebben az esetben a jelölésben nem %-ban kell megadni a HÚS mennyiségét, hanem a „100 g késztermékg HÚS felhasználásával készült” kifejezést kell használni.

Többféle húsfaj felhasználása esetén az egyes húsfajokra kapott százalékokat ($QUID_{k\acute{e}szterm\acute{e}k}$ -értékeket) összeadhatjuk, és az összeget adhatjuk meg hústartalomként, a százalék után zárójelben feltüntetve a felhasznált húsféléket, vagy a hústartalmakat megadhatjuk külön-külön is az egyes húsfajokra.

Amennyiben a számítás zsír- és/vagy kötőszövet-többletet mutatott, ezek arányát a késztermékben a (8), (9), (10), illetve (11) összefüggés alapján meg kell határozni, és az összetevők listájában a számított többlet mennyiségének megfelelő sorrendben — szintén fajonként, a megfelelő nyersanyagnévvel, pl. szalonna, sertésbőrke — fel kell sorolni (a százalékos mennyiségüket nem kell feltüntetni). Mivel az idegen vizet és a hozzáadott, nem húseredetű összetevőket szintén fel kell sorolni csökkenő mennyiségi sorrendjükben, ezért ezek mennyiségét szintén meg kell határozni:

$$Egy\acute{e}b\ \acute{o}ssz\acute{e}tev\acute{o}_{k\acute{e}szterm\acute{e}k} = 100\alpha_{egy\acute{e}b} \times \frac{100}{100 - \nu} \quad (12)$$

ahol a 100α az adattáblázat egyéb összetevők sorának 2. oszlopában lévő érték.

A késztermékben jelen lévő, megmaradt idegen víz mennyisége:

$$I\acute{d}egen\ \acute{v}iz_{k\acute{e}szterm\acute{e}k} = 100 - QUID - Ksz_{t\acute{o}bblet} - Zs_{t\acute{o}bblet} - egy\acute{e}b\ \acute{o}ssz\acute{e}tev\acute{o}, \quad (13)$$

ahol a $QUID$, $Ksz_{t\acute{o}bblet}$, $Zs_{t\acute{o}bblet}$ és az *egyéb összetevő* a (7), (10), (11) és (12) összefüggéssel számított, a késztermékre vonatkozó érték. Ha nincs veszteség ($\nu=0$), az idegen víz %-os mennyisége megegyezik az adattáblázat „*Idegen víz*” sorának 2. oszlopában lévő értékkel

Az összetevők sorrendjének meghatározásához tehát a következő értékeket kell meghatározunk, és a címkén csökkenő mennyiség szerint felsorolni:

- *HÚS* (*A*, *B*, *C* húsfajonként): (7) összefüggés alapján
- $Zs_{t\acute{o}bblet, k\acute{e}szterm\acute{e}k}$ szalonnaként vagy marha- vagy baromfizsiradékként megnevezve: (8), illetve (10) összefüggés alapján
- $Ksz_{t\acute{o}bblet, k\acute{e}szterm\acute{e}k}$ bőrkeként vagy baromfibőrkeként megnevezve: (9), illetve (11) összefüggés alapján
- $V\acute{z}_{k\acute{e}szterm\acute{e}k}$ mint összetevő, tehát a késztermékben lévő (megmaradt) idegen víz: (13) összefüggés alapján
- *Egyéb összetevőket* a címkén külön fel kell sorolni, a sorrend megállapításához a %-os mennyiségük a (12) összefüggés alapján számolható; ha a többi összetevő (húsanyagok és idegen víz) mennyisége a késztermékben nagyobb, mint az egyéb összetevők mennyisége az anyagnormában, az egyéb összetevőket nem kell átszámolni a késztermék (megmarad az eredeti sorrend)

A számítási példák bemutatása előtt összefoglaljuk, hogy az anyagnorma összetételétől függően mikor kell, mikor célszerű és mikor felesleges a fentiek szerinti számításokat elvégezni a deklarálandó HÚS-tartalom meghatározásához (az alábbiak egy-egy adott állatfaj húására — vagyis marha-, sertés- vagy baromfihúsról — vonatkoznak, mivel a zsír- és kötőszövet-tartalom határértékei ezen állatfajoknál eltérő, tehát a számításokat is külön-külön kell elvégezni).

A HÚS-tartalmat számítani kell

Olyan nyersanyag(ok) esetében, amely(ek) ugyan a HÚS-fogalomba tartozó szövet(ek), de zsír- és/vagy kötőszövet-tartalma(-tartalmuk) meghaladja a rendeletben megadott határértéket. Ebben az esetben meg kell határozni a zsír- és/vagy kötőszövet-többletet és a többletet le kell vonni az anyagnorma szerinti húsmennyiségből.

A HÚS-tartalmat célszerű számítani

Amikor egy adott állatfajból többféle, a HÚS-fogalomba tartozó szövetből álló nyersanyag szerepel az anyagnormában, és ezek között van a rendeletben megadott határértéknél kisebb és nagyobb zsír- és/vagy kötőszövet-tartalmú nyersanyag is, a nyersanyagokból a számításokkal egy elméleti keveréket képezhetünk, és ennek HÚS-tartalmát, valamint zsír- és/vagy kötőszövet-többletét határozhatjuk meg. Az így számított HÚS-tartalom a „nyersanyagkeverék” azon része, amelynek zsír- és kötőszövet-tartalma megegyezik a rendeletben megszabott határértékkel, a fennmaradó részt pedig a szalonnának tekinthetjük, illetve nagy kötőszövet-többlet esetén, ami vélhetően bőrke felhasználásakor fordulhat elő, a kötőszöveti többletet bőrkeként kell feltüntetni a címkén.

A HÚS-tartalom megegyezik az anyagnorma szerinti hústartalommal, azt felesleges átszámítani

Ha az anyagnormában szereplő legjobb minőségű húsalapanyag zsírtartalma a határértéken van (pl. S 70-es vagy , nem érdemes a többi nyersanyaggal összevonva keveréket képezni és annak HÚS-tartalmát számítani, mert ennek a húsalapanyagnak a HÚS-tartalma nem növelhető, tehát a számítás eredményeként kapott HÚS-tartalom nagyjából azonos az anyagnorma szerinti %-os mennyiségével. Kis eltérés lehet a kötőszövet-tartalom miatt (ha az a határérték alatt van), de ez elhanyagolható.

A fentiek csak a massa/paszta HÚS-tartalmának számítására vonatkoznak, ha van hőkezelési/száritási veszteség, természetesen annak mértékében a HÚS-tartalmat még át kell számítani a késztermékre.

6.3. FIKTÍV SZÁMÍTÁSI PÉLDÁK A FENTIEK BEMUTATÁSÁRA

1. példa: Vörösáru vízgőzzáró műbélben

A fiktív vörösáru-anyagnorma:

Sertéshús 80 k (kg)	20,0
Sertéshús 70 (kg)	11,0
Gyártási szalonna (kg)	16,0
Víz (kg)	45,0
Egyéb (kg)	10,5
Összesen	102,5

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sertéshús S 80 k	20,0	19,51	20,0	4,0	18,5	3,70	3,0	0,60
Sertéshús S 70	11,0	10,73	30,0	3,3	15,0	1,65	1,5	0,17
Gyártási szalonna	16,0	15,61	89,2	14,3	2,9	0,46	2,9	0,46
A. Sertéshúsfélék összesen	47,0	45,85		21,6		5,81		1,23
B. Marhahúsfélék összesen								
C. Baromfihúsfélék összesen								
Idegen víz	45,0	43,90						
Egyéb összetevő	10,5	10,25						
Összesen	102,5	100,0						
Veszteség (%)	0,0							
				A		B		C
Összes zsírtartalom (Zs) (4/1×100)				45,96				
Összes fehérjetartalom (Hf) (6/1×100)				12,36				
Összes kötőszöveti fehérje (Kszf) (8/1×100)				2,62				
Kötőszöveti fehérje és húsféherje aránya (Kszf _{arány}) (8/6×100)				21,17				

A: Sertéshúsfélék

Mivel a $Kszf_{arány}$ értéke kisebb, mint a $Kszf_{korlát}$, nincs kötőszövet-többlet.

A zsírtöbblet a (2) és (4) összefüggések alapján:

$$Z_{S_{\max}} = \frac{30 \times (100 - 45,96)}{(100 - 30)} = \frac{30 \times 54,04}{70} = 23,16\%$$

$$Z_{S_{\text{többlet}}} = 45,96 - 23,16 = 22,8\%$$

A HÚS-tartalom, illetve a $QUID_{\text{massza}}$ az (5), illetve (6) összefüggések alapján (mivel nincs hőkezelési veszteség a massza és a késztermék HÚS-tartalma azonos):

$$HÚS = 100 - 22,8 = 77,2\%$$

$$QUID_{\text{massza}} = QUID_{\text{késztermék}} = \frac{45,85}{100} \times 77,2 = 35,39\%$$

A zsírtöbblet mint összetevő mennyisége a (8) összefüggés alapján:

$$Z_{S_{\text{többlet, massza}}} = Z_{S_{\text{többlet, késztermék}}} = 0,4585 \times 22,8 = 10,45\%$$

Összes egyéb összetevő a (12) összefüggés alapján:

$$Egyéb\ összetevő_{\text{késztermék}} = 100\alpha \times \frac{100}{100 - 0} = 10,25 \text{ (adattáblázat 2. oszlop adata)}$$

Idegen víz mennyisége a késztermékben a (13) összefüggés alapján:

$$Idegen\ víz_{\text{késztermék}} = 100 - 35,39 - 10,45 - 10,25 = 43,91 \text{ (adattáblázat 2. oszlop adata)}$$

A felsorolandó összetevők mennyisége:

Sertéshús (35,4%), szalonna (10,5%), víz (44%), egyéb összetevők (10%)

A számított értékek alapján a címkén a sorrend:

Összetevők: víz, sertéshús (35%), szalonna,

2. példa: Az előbbi termék vízgőzáteresztő bélbe töltve

A számítás a masszára vonatkozó adatokig azonos.

Ha a vízgőzáteresztő bélbe töltött termék hőkezelése során a veszteség 10% ($v=10$), a masszára kapott adatokat ennek a veszteségnek megfelelően át kell számítani a késztermékre.

A hústartalom a (7) összefüggés alapján:

$$QUID_{\text{késztermék}} = 35,39 \times \frac{100}{100 - 10} = 39,32$$

A zsírtöbblet a (10) összefüggés alapján:

$$Zs_{\text{többlet, késztermék}} = 10,45 \times \frac{100}{100-10} = 11,61$$

Az egyéb összetevők mennyisége (12) összefüggés alapján:

$$Egyéb\ összetevő_{\text{késztermék}} = 10,25 \times \frac{100}{100-10} = 11,39$$

A késztermékben megmaradt idegen víz a (13) összefüggés alapján:

$$Idegen\ víz_{\text{késztermék}} = 100 - 39,32 - 11,61 - 11,39 = 37,68$$

A felsorolandó összetevők mennyisége:

Sertéshús (39,3%), szalonna 11,6%, víz (37,7%), egyéb összetevők (11,4%)

A számított értékek alapján a címkén a sorrend:

Összetevők: sertéshús (39%), víz, szalonna,

3. példa: Szarazáru I.

A fiktív anyagnorma:

Sertéshús 80 (kg)	50
Marhahús 80 k (kg)	59
Gyártási szalonna (kg)	40
Egyéb (kg)	5
Összesen	154
Száritási veszteség (%)	35

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sertéshús S 80	50	32,47	20	10,0	18	9,0	1,5	0,75
Gyártási szalonna	40	25,97	75	30,0	5	2,0	5	2,0
A. Sertéshúsfélék összesen	90	58,44		40,0		11,0		2,75
Marhahús M 80 k	59	38,31	20	11,8	19,5	11,5	5,5	3,24
B. Marhahúsfélék összesen	59	38,31		11,8		11,5		3,24
C. Baromfihúsfélék összesen								
Idegen víz								
Egyéb összetevő	5	3,25						
Összesen	154	100,0						
Veszteség (%)	35							
			A	B	C			
Összes zsírtartalom (Zs) (4/1×100)			44,40	20,0				
Összes fehérjetartalom (Hf) (6/1×100)			12,20	19,5				
Összes kötőszöveti fehérje (Kszf) (8/1×100)			3,05	5,5				
Kötőszöveti fehérje és húsfehérje aránya (Kszf _{arány}) (8/6×100)			25,00	28,2				

A: Sertéshúsfélék:

A $Kszf_{arány}=25$, megegyezik a $Kszf_{korlát}$ értékével, tehát nem kell kötőszövet-többletet számolni.

A zsírtöbblet a (2) és (4) összefüggés alapján:

$$Z_{S_{\max}} = \frac{30 \times (100 - 44,4)}{(100 - 30)} = \frac{30 \times 55,6}{70} = 23,83\%$$

$$Z_{S_{\text{többlet}}} = 44,4 - 23,8 = 20,6\%$$

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiség az (5) összefüggés alapján:

$$HÚS = 100 - 20,6 = 79,4\%$$

A paszta és a késztermék QUID szerinti HÚS-tartalma a (6) és a (7) összefüggés alapján:

$$QUID_{\text{paszta}} = 58,44 \times \frac{79,4}{100} = 46,4\%$$

$$QUID_{\text{késztermék}} = 46,4 \times \frac{100}{100 - 35} = 71,4\%$$

Sertéshús: 71%

B: Marhahúsfélék:

Mivel a $K_{szf_{\text{arány}}}$ nagyobb, mint a $K_{szf_{\text{korlát}}}$, a kötőszövet-többletet ki kell számolni.

A kötőszövet-többlet az (1) összefüggés alapján:

$$K_{sz_{\text{többlet, hús}}} = (100 - 20) \times \frac{28,2 - 25}{(100 - 25)} = 3,41$$

Mivel az adattáblázat szerint a marhahús összes zsírtartalma ($Z_s = 20\%$) kisebb, mint a $Z_{s_{\text{korlát}}}$ értéke ($< 25\%$), zsírtöbbletet nem kell számolni.

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiséget a kötőszövet-többlet levonásával kapjuk meg (5) összefüggés szerint:

$$HÚS = 100 - 3,41 = 96,59\%$$

A paszta, illetve a késztermék QUID szerinti HÚS-tartalma a (6), illetve (7) összefüggés alapján:

$$QUID_{\text{paszta}} = 38,31 \times \frac{96,59}{100} = 37,0\%$$

$$QUID_{\text{késztermék}} = 37,0 \times \frac{100}{100 - 35} = 56,92\%$$

Marhahús: 57%

A sertéshús zsírtöbblete a késztermékben a (8) és (10) összefüggés szerint:

$$Zs_{\text{többlet,masza}} = 0,584 \times 20,6 = 12,03\%$$

$$Zs_{\text{többlet,késztermék}} = 12,03 \times \frac{100}{100 - 35} = 18,51\%$$

Szalonna: 18,5%

A marhahús kötőszövet-többletének késztermékre vonatkoztatott aránya a (9) és (11) összefüggés alapján:

$$K_{\text{többlet,masza}} = 0,383 \times 3,41 = 1,31\%$$

$$Ksz_{\text{többlet,késztermék}} = 1,31 \times \frac{100}{100 - 35} = 2,01\%$$

Marhain: 2%

Az egyéb összetevők %-os mennyisége a késztermékben (12) összefüggés alapján:

$$Egyéb\ \text{összetevő}_{\text{késztermék}} = 3,25 \times \frac{100}{100 - 35} = 5\%$$

A felsorolandó összetevők mennyisége:

Sertéshús (71,4%), marhahús (56,9%), szalonna (18,51%), marhain (2,01%), egyéb összetevők (5%). Mivel az összes egyéb összetevő mennyisége több, mint a marhain mennyisége, előfordulhat, hogy valamelyik összetevő megelőzi az ínt a felsorolásban, ezért az egyéb összetevők %-os arányát külön-külön is meg kell határozni a (12) összefüggés alapján. Megjegyezzük azonban, hogy mivel az anyagnorma nem tartalmaz hozzáadott ínt, a számított kötőszövet-többlet pedig elhanyagolható, ezért a gyártó úgy is dönthet, hogy a marhaint nem tüntetni fel a címkén mint összetevőt (a marhahús megengedettnél nagyobb kötőszövet-tartalmát tehát elegendő a marhahús deklarált mennyiségénél figyelembe venni).

Mivel a veszteség nagy, és nincs hozzáadott víz, az összes hústartalom több mint 100%. Ezért a hústartalmat a címkén a következőképpen tüntethetjük fel:

Összetevők: sertéshús, marhahús, szalonna, marhain,

100 g késztermék 71 g sertéshús és 57 g marhahús felhasználásával készült vagy
100 g késztermék 128 g sertés- és marhahús felhasználásával készült.

4. példa: Szárazáru II.

A fiktív anyagnorma:

Sertéshús S 90 (kg)	90
Marhahús M 90 (kg)	29
Hasaszalonna (kg)	30
Egyéb (kg)	5
Összesen	154
Száritási veszteség (%)	35

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sertéshús S 90	90	58,44	10,0	9,0	19,5	17,55	1,5	1,35
Hasaszalonna	30	19,48	70,0	21,0	4,0	1,20	4,0	1,20
A. Sertéshúsfélék összesen	120	77,92		30,0		18,75		2,55
Marhahús M 90	29	18,83	10,0	2,9	20,0	5,80	2,0	0,58
B. Marhahúsfélék összesen	29	18,83		2,9		5,80		0,58
C. Baromfihúsfélék összesen								
Idegen víz								
Egyéb összetevő	5	3,25						
Összesen	154	100,0						
Veszteség (%)	35							
				A	B	C		
Összes zsírtartalom (Zs) (4/1×100)				25,00	10,00			
Összes fehérjetartalom (Hf) (6/1×100)				15,62	20,00			
Összes kötőszöveti fehérje (Kszf) (8/1×100)				2,13	2,00			
Kötőszöveti fehérje és húsfhérje aránya (Kszf _{arány}) (8/6×100)				13,60	10,00			

Az összes zsírtartalom és a *Kszf_{arány}* mindkét húsfajnál a határérték alatt van, ezért nincs sem kötőszövet-, sem zsírtöbblet. Ez azt jelenti, hogy a felhasznált sertéshús és szalonna összevont mennyisége (*A* sor) és a marhahús teljes mennyisége (*B* sor) HÚS-ként vehető figyelembe. Az *A* és *B* sor 2. oszlopában lévő érték tehát megegyezik a paszta QUID-értékével:

$$QUID_{paszta,serteshus} = 100\alpha = 77,92\%$$

$$QUID_{paszta,marhahus} = 100\alpha = 18,83\%$$

A paszta HÚS-tartalmából a (7) összefüggés alapján számítjuk a késztermék sertéshúsról és marhahúsról vonatkozó QUID-értékét:

$$QUID_{késztermék,serteshus} = 77,92 \times \frac{100}{100 - 35} = 119,9\%$$

$$QUID_{késztermék,marhahus} = 18,83 \times \frac{100}{100 - 35} = 28,97\%$$

Összetevők és hústartalom jelölése a címkén:

Habár a szalonna teljes mennyisége húsként vehető figyelembe, az összetevők között a metszészalonnán látható szalonnaszemcsék miatt a szalonnát is szerepeltetni kell.

Összetevők: sertéshús, marhahús, szalonna,

„100 g késztermék 120 g sertéshús és 29 g marhahús felhasználásával készült” vagy
„100 g késztermék 149 g sertés- és marhahús felhasználásával készült”.

5. példa: Főtt kolbász

A fiktív anyagnorma:

Sertéshús S 70 (kg)	23
Marhahús M 80 (kg)	5
Baromfihús (kg)	20
Gyártási szalonna (kg)	20
Bőrkepép*	20
Víz	20
Egyéb (kg)	7
Összesen	115
<hr/>	
Főzési veszteség (%)	10

*A bőrkepép 50-50% bőrkéből, illetve vízből áll. A számításoknál a két összetevő külön jelenik meg.

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
Sertéshús S 70	23	20,0	30,0	6,9	15,0	3,45	1,5	0,35
Gyártási szalonna	20	17,4	80,0	16,0	3,0	0,60	3,0	0,60
Bőrke	10	8,7	20,0	2,0	30,0	3,00	30,0	3,00
A. Sertéshúsfélék összesen	53	46,1		24,9		7,05		3,95
Marhahús M 80	5	4,3	20,0	1,0	19,0	0,95	3,0	0,15
B. Marhahúsfélék összesen	5	4,3		1,0		0,95		0,15
Baromfihús	20	17,4	17,8	3,56	15,0	3,00	1,8	0,36
C. Baromfihúsfélék összesen	20	17,4		3,56		3,00		0,36
Idegen víz	30	26,1						
Egyéb összetevő	7	6,1						
Összesen	115	100,0						
Veszteség (%)	10							
			A	B	C			
Összes zsírtartalom (Zs) (4/1×100)			46,98	20,00	17,80			
Összes fehérjetartalom (Hf) (6/1×100)			13,30	19,00	15,00			
Összes kötőszöveti fehérje (Kszf) (8/1×100)			7,45	3,00	1,80			
Kötőszöveti fehérje és húsfehérje aránya (Kszf _{arány}) (8/6×100)			56,00	15,80	12,00			

A: Sertésből származó húsalapanyagok:

A kötőszövet-többség az (1) összefüggés alapján:

$$Ksz_{többség,hús} = (100 - 46,98) \times \frac{56,0 - 25}{(100 - 25)} = 53,02 \times \frac{31}{75} = 21,91\%$$

A zsírtöbbség a (3) és (4) összefüggések alapján:

$$Zs_{max} = \frac{30 \times (100 - 21,91 - 46,98)}{(100 - 30)} = \frac{30 \times 31,11}{70} = 13,33\%$$

$$Zs_{többség} = 46,98 - 13,33 = 33,65\%$$

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiség az (5) összefüggéssel:

$$HÚS = 100 - 33,65 - 21,19 = 44,44\%$$

A massa, illetve a késztermék QUID szerinti HÚS-tartalma a (6), illetve (7) összefüggés szerint:

$$QUID_{massza} = 46,1 \times \frac{44,44}{100} = 20,49\%$$

$$QUID_{késztermék} = 20,49 \times \frac{100}{100 - 10} = 22,8\%$$

B: Marhahús:

A marhahús zsírtartalma ($Zs = 20\%$) és kötőszövet-tartalma ($Ksz_{arány} = 15,8\%$) is a határértéknél kisebb, így nem kell többséget számolni, tehát a marhahús teljes mennyisége (B sor) HÚS-ként vehető figyelembe.

$$QUID_{massza} = 100\alpha = 4,3\%$$

A massa HÚS-tartalmából a (7) összefüggés alapján a késztermék marhahúsra vonatkozó QUID-értéke:

$$QUID_{késztermék} = 4,3 \times \frac{100}{100 - 35} = 4,78\%$$

C: Baromfiból származó húsalapanyagok:

A kötőszövet-többség az (1) összefüggés alapján:

$$Ksz_{többség,hús} = (100 - 17,8) \times \frac{12,0 - 10}{(100 - 10)} = 82,2 \times \frac{2}{90} = 1,83\%$$

A zsírtöbblet a (3) és (4) összefüggések alapján:

$$Z_{S_{\max}} = \frac{15 \times (100 - 1,83 - 17,8)}{(100 - 15)} = \frac{15 \times 80,37}{85} = 14,18\%$$

$$Z_{S_{\text{többlet}}} = 17,8 - 14,18 = 3,62\%$$

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiség az (5) összefüggéssel:

$$HÚS = 100 - 3,62 - 1,83 = 94,55\%$$

A massa, illetve a késztermék QUID szerinti HÚS-tartalma a (6), illetve (7) összefüggés szerint:

$$QUID_{\text{massza}} = 17,4 \times \frac{94,55}{100} = 16,45\%$$

$$QUID_{\text{késztermék}} = 16,45 \times \frac{100}{100 - 10} = 18,28\%$$

A HÚS-on kívüli összetevők átszámítása a késztermékre a sorrend megállapításához a (8)–(13) összefüggések alapján:

$$Z_{S_{\text{többlet,masza}}} = \alpha \times Z_{S_{\text{többlet,sertéshús}}} = 0,461 \times 33,65 = 15,51\%$$

$$Z_{S_{\text{többlet,masza}}} = \alpha \times Z_{S_{\text{többlet,baromfihús}}} = 0,174 \times 3,62 = 0,63\%$$

$$K_{Sz_{\text{többlet,masza}}} = \alpha \times K_{Sz_{\text{többlet,sertéshús}}} = 0,461 \times 21,91 = 10,1\%$$

$$K_{Sz_{\text{többlet,masza}}} = \alpha \times K_{Sz_{\text{többlet,baromfihús}}} = 0,174 \times 1,83 = 0,32\%$$

A késztermék zsír- és kötőszövet-többletei:

Szalonna:

$$Z_{S_{\text{többlet,késztermék}}} = Z_{S_{\text{többlet,masza,sertéshús}}} \times \frac{100}{100 - v} = 15,51 \times \frac{100}{90} = 17,23\%$$

Baromfisziradék:

$$Z_{S_{\text{többlet,késztermék}}} = Z_{S_{\text{többlet,masza,baromfihús}}} \times \frac{100}{100 - v} = 0,63 \times \frac{100}{90} = 0,7\%$$

Bőrke:

$$K_{Sz_{\text{többlet,késztermék}}} = K_{Sz_{\text{többlet,masza,sertéshús}}} \times \frac{100}{100 - v} = 10,1 \times \frac{100}{90} = 11,22\%$$

Baromfibőr:

$$K_{Sz_{\text{többlet,késztermék}}} = K_{Sz_{\text{többlet,masza,baromfihús}}} \times \frac{100}{100 - v} = 0,32 \times \frac{100}{90} = 0,36\%$$

Egyéb összetevők:

$$\text{Egyéb összetevő}_{\text{késztermék}} = 100\alpha \times \frac{100}{100 - \nu} = 6,1 \times \frac{100}{90} = 6,8\%$$

A késztermék idegenvíz-tartalmának számításához 100-ból ki kell vonnunk a háromféle HÚS-tartalmat, valamint a sertéshús és baromfihús zsír- és kötőszövet-többletét és az egyéb összetevőket:

$$\text{Idegen víz}_{\text{késztermék}} = 100 - 22,8 - 4,78 - 18,28 - 17,23 - 0,7 - 11,22 - 0,36 - 6,8 = 17,83$$

A felsorolandó összetevők mennyisége:

Sertéshús (22,8%), marhahús (4,8%), baromfihús (18,3%) szalonna (17,2%), baromfizsivadék (0,7%), bőrke (11,2%), baromfibőr (0,4%), víz (17,9%), egyéb összetevők (6,8%)

A háromféle húsfaj miatt az összetevők felsorolására kétféle megoldás lehetséges:

Összetevők: sertéshús (23%), baromfihús (18%), szalonna, víz, bőrke, marhahús (5%), ...
(megjegyzés: ez a jobb megoldás)

vagy

Összetevők: hús 46% (sertéshús, baromfihús, marhahús), szalonna, víz, bőrke,

A baromfizsivadék és baromfibőr helye a felsorolásban az egyes egyéb összetevők mennyiségétől függ.

6. példa: Gyorsfagyasztott panírozott csirkehús

A fiktív anyagnorma:

Csirkehús (g)	60
Szalonna (g)	20
Víz (g)	15
Egyéb (g)	27
Összesen (g)	122
Olajfelvétel (+14 g) (%)	11,47
Vízvesztés (-6 g) (%)	4,92
Sütési többlet (%)	6,55

Összetevő	Mennyiség (kg)	Mennyiség (100 α) (%)	Zs (%)	Zs $\frac{1 \times 3}{100}$	Hf (%)	Hf $\frac{1 \times 5}{100}$	Kszf (%)	Kszf $\frac{1 \times 7}{100}$
	1	2	3	4	5	6	7	8
A. Sertéshúsfélék összesen								
B. Marhahúsfélék összesen								
Baromfihús	60		7,7	4,62	19,4	11,64	1,68	1,01
C. Baromfihúsfélék összesen	60	49,18		4,62		11,64		1,01
Idegen víz	15	12,30						
Egyéb összetevő	47	38,52						
Összesen	122	100,0						
Sütési többlet (%)	6,55							
			A	B	C			
Összes zsírtartalom (Zs) (4/1×100)								7,7
Összes fehérjetartalom (Hf) (6/1×100)								19,4
Összes kötőszöveti fehérje (Kszf) (8/1×100)								1,68
Kötőszöveti fehérje és húsfehérje aránya (Kszf _{arány}) (8/6×100)								8,67

A: Sertésből származó húsalapanyagok:

A termék sertéshúst nem tartalmaz, ezért a szalonna átszámítása HÚS-ra nem indokolt, annak ellenére, hogy tartalmaz a HÚS követelményeinek megfelelő részt, ez azonban csak elvi hányad lenne, nem tekinthető HÚS-nak. Így a szalonna a számításnál egyéb összetevőnek minősül.

C: Baromfiból származó húsalapanyagok:

A csirkehús kötőszöveti fehérjéjének aránya a 10%-os határérték alatt van, kötőszövet-többit nincsen.

A csirkehús zsírtartalma (7,7%) a 15%-os határérték alatt van, zsírtöbbit nincsen.

A HÚS-ként figyelembe vehető mennyiség az (5) összefüggéssel:

$$HÚS = 100 - 0 - 0 = 100\%$$

A massa QUID szerinti HÚS-tartalma a (6) összefüggés szerint:

$$QUID_{massza} = 49,18 \times \frac{100}{100} = 49,18\%$$

Mivel a sütés olajfelvétele nagyobb, mint a vízveszteség, sütési többit keletkezik, így a késztermék QUID szerinti HÚS-tartalmának számításakor a (7) összefüggésben a veszteség helyett, + előjellel, többit szerepel:

$$QUID_{késztermék} = 49,18 \times \frac{100}{100 + 6,56} = 46,15\%$$

A felsorolandó összetevők:

Csirkehús (46%), szalonna, víz, olaj,

6.4 PÁCOLT, DARABOLT HÚSOK HÚSTARTALMA

A pácolt, darabolt húsek nem tartoznak a HÚS gyűjtőnévvel jelölt összetevőből készült termékek körébe (amelyek hústartalmának számításáról eddig szó volt), a rendelet összetevők mennyiségi jelölésére (QUID) vonatkozó szabályozása azonban ezen termékeknél is előír(hat)ja a mennyiségi jelölést, amint arról a bevezetőben már volt szó.

A pácolt húsrészek esetében tehát nem HÚS-tartalmat számítunk, mivel ezek a HÚS gyűjtőnévbe tartozó húseknek jobb minőségű húsból vagy meghatározott húsrészből készülnek, ezért ezeknél a termékeknél célszerű a húsrész saját nevével jelölni az összetevőt. A pácolandó húshoz adott egyéb anyagok mennyisége, illetve a füstölési/főzési veszteség határozza meg, hogy miként kell a címkén felsorolni az összetevőket. Ez a számítás részben hasonló a HÚS-tartalom számításánál a késztermékre vonatkozó értékek meghatározásához.

A számítást és a jelölést kétféle, szélsőséges pácbevittel előállított füstölt-főtt comb példáján keresztül mutatjuk be. Az első esetben a veszteség egyenlő vagy nagyobb, mint a pácbevitel, a második példában viszont a veszteség kisebb, mint a pácbevitel, tehát a késztermékben marad idegen víz.

7. példa: Füstölt-főtt sertéscomb

A fiktív anyagnorma:

Sertéscomb (kg)	75,0
Víz (kg)	20,0
Egyéb (kg)	5,0
Összesen (kg)	100,0
Veszteség (%)	25

A késztermék összetevői:

$$Combhús_{pácolt} = 75\%$$

$$Combhús_{késztermék} = \frac{100}{100 - 25} \times 75 = 100\%$$

$$Egyéb_{késztermék} = \frac{100}{100 - 25} \times 5 = 6,7\%$$

$$Idegen\ víz_{késztermék} = 100 - 100 - 6,7 = -6,7\%$$

Mivel a hőkezelés során a pácolt húsból a hozzáadott idegen víz teljes mennyisége eltávozott, a készterméknek a páccanyagokon kívül csak egy összetevője van, ezért a mennyiségi deklarációtól eltekinthetünk. Természetesen a címkén fel kell sorolni valamennyi, a késztermékben jelen lévő összetevőt, ezért a jelölésre a következő megoldás adódik:

Összetevők: sertéscomb, páccanyagok (összetevők felsorolása)

Mivel az összetevők összege több, mint 100, a szárazárúkhöz hasonlóan itt is kiegészíthető a felsorolás:

„100 g késztermék 100 g hús felhasználásával készült”

8. példa: Füstölt-főtt sertéscomb

A fiktív anyagnorma:

Sertéscomb (kg)	50,0
Víz (kg)	40,0
Egyéb (kg)	10,0
Összesen (kg)	100,0
Veszteség (%)	30

A késztermék összetevői:

$$Combhús_{pácolt} = 50\%$$

$$Combhús_{késztermék} = \frac{100}{100 - 30} \times 50 = 71,42\%$$

$$Egyéb_{késztermék} = \frac{100}{100 - 30} \times 10 = 14,3\%$$

$$Idegen\ víz_{késztermék} = 100 - 71,4 - 14,3 = 14,3\%$$

A késztermékben visszamaradt idegen víz miatt ez a késztermék már nem tekinthető „egykomponensűnek”, ezért a combhús mennyiségét fel kell tüntetni. A jelölés módja:

Összetevők: sertéscomb (71%), víz, pácanyagok (összetevők felsorolása)

vagy

Összetevők: sertéscomb (71%), páclé (víz, többi összetevő felsorolása a páclé összetételének megfelelő csökkenő sorrendben)

HÚSFÉLÉK ÁTLAGOS KÉMIAI ÖSSZETÉTELE

A táblázatokban szürke háttérrel megjelölt osztályokba tartozó húsok tekinthetők HÚS-nak, mivel ezeknél mind a zsírtartalom, mind a kötőszöveti arány a határérték alatt van.

Marhahúsok átlagos kémiai összetétele

Húsalapanyag-osztály*	Zsírtartalom, % (m/m)	Vízartalom, % (m/m)	Fehérjetartalom, % (m/m) (N×6,25)	Kötőszöveti** fehérjetartalom, % (m/m)	Kötőszöveti és összes fehérje aránya, %
M-95	5,0	74,0	21,0	1,0	4,76
M-90	10,0	70,0	20,0	2,0	10,00
M-90 k	10,0	69,0	21,0	4,0	19,05
M-85	15,0	65,5	19,5	2,5	12,8
M-85k	15,0	65,0	20,0	4,8	24,0
M-80	20,0	61,0	19,0	3,0	15,79
M-80 k	20,0	60,5	19,5	5,5	28,20
M-75	25,0	57,5	17,5	2,8	16,0
M-75k	25,0	57,0	18,0	5,5	30,6
M-70	30,0	54,0	16,0	2,5	15,62
M-70 k	30,0	53,0	17,0	5,5	32,35
M-60	40,0	47,0	13,0	3,0	23,08
M-60 k	40,0	46,0	14,0	5,0	35,71

*Az osztályok jelölésében az M=marhahús; a szám az átlagos zsírmentes színhústartalom; a k=a hús látható kötőszövetet tartalmaz;

**Hidroxiiporlin-tartalom $\times 8 \times 100 / N \times 6,25$

Néhány marhahúsosztály jellemző leírása:

M-95	jól íntalanított, látható faggyú és ín nélküli marhahús	hosszú és gömbölyű felsál, fehér- és feketepecsenye, vesepecsenye, fartő, vastaglapocka, kevés márványozott hátszín
M-90 k	közepesen íntalanított, kevés faggyúval átszótt marhahús, az izomsoportokat borító kötőszöveti hárttyával	vastaglapocka, nyak, tarja, rostélyos, erősebben márványozott hátszín
M-80 k	durván íntalanított, látható faggyúval átszótt marhahús	vékonylapocka, puhahátszín, szegy, oldalas
M-70 k	nagy kötőszövet-tartalmú, faggyúval átszótt marhahús	nagy íntartalmú húсарabok, combszél, lapockaszél, lábszár inas részei, fejhús, koronahús
M-60	teljesen ínmentes, látható faggyúval átszótt marhahús	faggyús szegy, oldalas, tarja leeső része

Sertéshúsok átlagos kémiai összetétele

Húsalapanyag-osztály*	Zsírtartalom, % (m/m)	Víztartalom, % (m/m)	Fehérjetartalom, % (m/m) (N×6,25)	Kötőszöveti** fehérjetartalom, % (m/m)	Kötőszöveti és összes fehérje aránya, %
S-95	5,0	73,0	22,0	1,0	4,54
S-90	10,0	70,5	19,5	1,5	7,69
S-90 k	10,0	69,5	19,5	2,5	12,82
S-80	20,0	62,0	18,0	1,5	8,33
S-80 k	20,0	61,5	18,5	3,0	16,22
S-70	30,0	55,0	15,0	1,5	10,00
S-70 k	30,0	54,5	15,5	3,0	19,35
S-60	40,0	47,0	13,0	1,5	11,54
S-60 k	40,0	46,5	13,5	3,0	22,22
S.fej rágóizma	9,0	71,0	20,0	3,9	19,5

*Az osztályok jelölésében az S=sertéshús; a szám az átlagos zsírintes színhústartalom; a k=a hús látható kötőszövetet tartalmaz;

**Hidroxiporlin-tartalom $\times 8 \times 100 / N \times 6,25$

Néhány sertéshúsosztály jellemző leírása:

S-95	látható zsírszövet, ín és kötőszöveti hártya nélküli sertéshús	comb és lapocka színhús, karaj
S-90	zsírszövettel kismértékben átszótt, ín és kötőszöveti hártya nélküli sertéshús	comb, lapocka, karaj
S-90 k	látható zsírszövet nélküli, kötőszöveti hárttyákat tartalmazó sertéshús	comb, lapocka, tarja formázásakor leeső kis zsírtartalmú húsrészek, márványozott karaj
S-80	sovány, de látható zsírszövetet tartalmazó hús	tarja, inakban szegény húsnyesedék
S-80 k	inas soványhús	csont nélküli csülökhús, comb és lapocka inakban gazdag nyesedéke
S-70	ínszegény, zsírosabb hús	zsíros nyesedék, császárhús soványabb része, apróhús
S-70 k	inasabb, zsírosabb hús	inas, zsírosabb nyesedék, apróhús, véreshús, nyelősőhús
S-60	zsírszövetben gazdag hús	császárnyesedék, darabolás és formázás során kitermelődő apróhús, nyesedékhús
S-60 k	inas, zsírszövetben gazdag hús	torokhús

Kötőszövetek átlagos kémiai összetétele

Nyersanyag	Zsírtartalom, % (m/m)	Vízartalom, % (m/m)	Fehérjetartalom, % (m/m) (N×6,25)	Kötőszöveti** fehérjetartalom, % (m/m)	Kötőszöveti és összes fehérje aránya, %
Ín	25	55	20	20	100
Bőrke*	20	50	30	30	100

*A bőrke zsírtartalma változó lehet (10—25%), a fehérjetartalom viszont kevésbé függ a zsírtartalomtól.

A **szalonnafélék** zsírtartalma a testtájtól, a szalonna vastagságától függően nagyon tág határok között változik (pl. a hátszalonna zsírtartalma 75—90%, a hasaszalonnáé 40—60% is lehet), ezért a felhasznált nyersanyagok vizsgálat alapján meghatározott zsírtartalmával kell számolni. A fehérjetartalom a kevésbé húsos szalonnáknál teljes mértékben kötőszöveti fehérjének vehető, ez 3—4%, a kötőszöveti fehérje és összes fehérje aránya pedig 100%. Húsos szalonnáknál a fehérjetartalom lehet nagyobb is, ekkor viszont az összfehérje már nemcsak kötőszöveti fehérjéből áll. Átlagos érték erre sem adható meg.

Baromfihúsok tájékoztató kémiai összetétele¹

Megnevezés	Zsirtartalom (%)		Összfeh.tart. (%)		Kötőszöv.feh. (%)		Kötőszöv. tart. (%) ²	
	haza ³	FSA ⁴	hazai	FSA	hazai	FSA	hazai	FSA
Csirkehúsok								
Vegyes apróhús bőr nélkül		7,7		19,4		1,68		8,6
Vegyes apróhús bőrrel		23,2		16,1		3,44		21,4
Mellfilé, bőr nélkül	2,5	2,1	22,9	23,7	0,9	0,62	3,9	2,6
Mellfilé, bőrrel	7,2	6,7	20,9	22,1	1,2	1,20	5,7	5,4
Felsőcombfilé, bőr nélkül		7,1		19,7		1,12		5,7
Zsíros felsőcombfilé, bőr nélkül,	11,0		18,8		1,4		7,4	
Felsőcombfilé, bőrrel		12,9		17,2		1,84		10,7
Zsíros felsőcombfilé, bőrrel	20,4		16,6		2,2		13,2	
Alsócombfilé, bőr nélkül	3,8	5,2	19,8	19,9	1,8	1,84	9,0	9,3
Alsócombfilé, bőrrel	8,2	10,1	18,9	18,8	2,2	2,4	11,6	12,8
Gépi csontozású vegyes csirkehús (Baader)	11,0		18,4		7,2		39,1	
Íntalanított, darált hús		15,6		17,1		0,69		4,0
Csirkebőr	41,8	44,2	10,1	11,8	3,8	5,68	37,6	48,3
Pulykahúsok								
Vegyes apróhús bőr nélkül		6,5		22,1		1,60		7,2
Vegyes apróhús bőrrel		17,9		18,4		2,88		15,6
Mellfilé, bőr nélkül	1,7	2,0	23,3	23,9	0,9	0,64	3,9	2,7
Mellfilé, bőrrel	5,9	5,4	22,4	23,0	1,0	1,04	4,5	4,5
Felsőcomb, bőr nélkül	4,9	5,7	18,7	19,8	0,8	1,12	4,3	5,7
Felsőcomb, bőrrel	9,6	10,3	18,1	19,1	1,2	1,68	6,6	8,8
Alsócomb, bőr nélkül	2,9	6,0	22,9	19,6	1,0	1,44	4,4	7,4
Alsócomb, bőrrel	6,1	9,7	18,0	18,9	1,4	1,92	7,8	10,1
Pulykabőr	36,5	49,4	10,3	12,3	4,8	6,56	46,6	53,6

¹A baromfihúsok kémiai összetétele nagymértékben függ a vágáskori tömegüktől, az ivartól, tartásuk-takarmányozásuk módjától, ezért a táblázat hazai adatai csak tájékoztató jellegűek

²A kötőszöveti fehérje aránya az összfehérjéhez: $100 \times \text{kötőszöveti fehérje} / \text{összfehérje}$ (hidroxiporlin-tartalom $\times 8 \times 100 / N \times 6,25$)

³Hazai vállalatok, intézeti laboratóriumok vizsgálati eredményei alapján becsült értékek

⁴Az FSA (Food Standards Agency) az Egyesült Királyság élelmiszer-biztonsági hivatala által kiadott útmutató adatai