



Torzsásné Kovács Mária

**Az élelmiszerek
csomagolóanyagai**

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Hús- és baromfiiparitermék-gyártás

A követelménymodul száma: 1137-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-014-50



A CSOMAGOLÁS CÉLJA, FELADATAI

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET



1. ábra .Védőgázos csomagolású húskészítmény

Bizonyára találkozott már az ábrán látható csomagolással, hiszen nemcsak a nagy áruházláncokban, hanem a kisebb kereskedelmi egységekben is forgalmazzák. Több mint három évtizede kezdődött el a húsipari készítmények fogyasztói csomagolása a termelő vállalatoknál hazánkban. A csomagolás művelete az előállítás befejező műveletei közé tartozik. Természetesen gyűjtő és szállítói csomagolás létezett, a fogyasztói csomagolásra később lett igény.

Miért csomagolnak az előállítók, milyen előnyökkel jár az igényesen becsomagolt, a vevő számára korrekt tájékoztatást nyújtó termék? Ebben a fejezetben ennek kérdésnek járunk utána.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A nyershúsok és a húskészítmények csomagolásának célja:

- 1. Védelem** a környezeti hatásoktól, úgy mint:
 - az utólagos mikrobiológiai szennyeződés
 - az utólagos klímatis hatások (kiszáradás)
 - kémiai elváltozások (avasodás, elszíneződés)
 - mechanikai sérülések

Mindezek révén az eltarthatóság növelése

- 2. A környezet védelme** a terméktől (pl. csomagolt zsír)

3. Értéknövelés

- marketing funkció azaz "néma eladó" a figyelemfelkeltő csomagolásban lévő termék
- fogyasztók tájékoztatása
- alkalmas legyen árujelölésre, azonosításra
- gyakorlati értéke legyen, azaz segédeszköz nélkül nyitható, vagy mikrohullámozható legyen

4. Árukezelés megkönnyítése

- nyilvántartás megkönnyítése
- raktározás megkönnyítése
- szállítás megkönnyítése

A fent vázolt célok csak akkor realizálódnak ha a csomagolóanyagot és a csomagolástechnikát a terméktípusához, forgalmazási módjához, az elérendő minőségmegőrzési időhöz választjuk.

A helyesen kiválasztott csomagolástechnika **csak lassíthatja** a romlást , de korlátlan ideig nem akadályozhatja meg annak bekövetkezését.

A csomagolt termék minőségmegőrzési idejét a csomagolás előtti mikrobiológiai állapota , a csomagolás higiéniai körülményei(személyi, eszköz) a hőmérséklet a tárolás is befolyásolják a minőségmegőrzési időt.

A csomagolás előnyei, céljai csak akkor érvényesülnek ha a fő követelmény **a megfelelő higiénia teljesítve van**. Ugyanis, ha minél kisebb a csomagolandó termékben a mikrobák száma annál tovább lesz eltartható a készítmény vagy a nyers hús. Mint ismeretes egyes mikrobák oxigén hiányában is szaporodnak, ezek a nyálkaképzők és a savanyosodást előidéző tejsavbaktériumok.

Erre a hús- és baromfiipariüzemekben kiépített és dokumentált élelmiszerbiztonsági rendszer **a HACCP** nyújthat garanciát.

Általában a csomagolásnak három fajtája van:

1. **fogyasztói csomagolás** (1.sz.ábra)
2. **gyűjtő csomagolás** (2. sz ábra)
3. **szállítói csomagolás**



2. ábra. Sütnivalóhurka gyűjtőcsomagolásban



3. ábra. Szállítói csomagolás

A gyűjtőcsomagolás a nyílvátartás az árukezelés és a raktározás megkönnyítését segíti elő, míg a szállítói csomagolásnál azonos szállítási egységeket képezhetünk.

Összefoglalás: A hús és baromfiipari csomagolás célja a termék védelme a külső hatásoktól, figyelemfelkeltés a vevők felé, tájékoztatás, információhordozás valamint az anyagmozgatás elősegítése. A cél megvalósításához elengedhetetlen a higiénia betartása az előállítás során és a termék tulajdonságához igazodó csomagolási módok megválasztása.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Az élelmiszeráruházakban vásárolva Ön is tapasztalhatta , hogy nagyon sok élelmiszer fogyasztói csomagolásban forgalmaznak, ezzel megkönnyítve a kereskedelem munkáját, továbbá nem utolsó sorban a fogyasztók érdekeit is védik.

Sorolja fel a csomagolás célját! /Forrás: jelen kiadvány információtartalma/

1. _____
2. _____
- 3: _____
4. _____

Tanulmányozza a Húsipari technológia II. tankönyvet a 90. oldalon!

Írásban fogalmazza meg a csomagolás egyik legfontosabb feladatát az élelmiszerek védelmét, a tankönyv alapján min. 4 mondatban!

. Figyelje meg az élelmiszeráruházban,- ahol legtöbbször szokott vásárolni- a hús és baromfiipari termékek fogyasztói csomagolását, különös tekintettel a **marketing** szerepre.

Sorolja fel csökkenő tetszési sorrendben milyen fogyasztói csomagok keltették fel leginkább a figyelmét! Írjon le min.8 at!

Csoportosítsa a fent leírt termékeket az alkalmazott csomagolóanyag szerint az alábbi csoportosításban!

1- műanyag: _____

2- celofán _____

3-papír-műanyag kombináció _____

4.Műanyag merev doboz _____

A szakmai gyakorlati helyén figyelje meg a termékek gyűjtőcsomagolását azok anyagait.

Tájékozódjon szakoktatójától, vagy az üzemi emberektől a gyűjtőcsomagolásról, azok anyagairól tapasztaltakat

Foglalja össze a halottakat



MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

.1 Határozza meg az alábbi fogalmakat!

Külső hatás
Utófertőződés
Fogyasztóbarát csomagolás
" néma eladó"
Gyűjtőcsomagolás
Eltarthatóság növelés



2. feladat. Húzza alá a felsoroltak közül, melyek NEM járulnak hozzá a csomagolt élelmiszer minőségmegőrzési idejének a maximumához!

- A termék jellemzőit figyelembe vevő csomagolóanyag
- Vevőcsalogató grafikával ellátott csomagolás
- A termék gyártása során az előírt higiénia és élelmiszerbiztonsági előírások betartása
- A gyűjtő csomagolás
- A legkorszerűbb csomagolástechnika
- A csomagolandó termék lehető legkisebb mikróbaszáma

3. feladat. Gyűjtse ki az internet segítségével a Magyarországon csomagolóanyagot forgalmazó vállalkozások hogy leggyakrabban milyen alapanyagú csomagolóanyagokat hírdetnek a hús-és baromfiipar számára!

A kijelölt helyre írja le az öt leggyakrabban hírdetett, ajánlott anyagokat!

MUNKKAANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Külső hatás=a közvetlen környezetből származó , a termékben változást okozó tényező. Eredetét tekintve lehet biológiai, mikrobiológiai, kémiai, fizikai, klímatis és mechanikai

utófertőzés =a hőkezelt, megfelelően lehűtött, forgalmazásra kész terméket a raktározásnál, forgalmazásnál főleg bakteriális eredetű szennyezés ér, személyek, gépek, eszközök és a környezet közvetítésével.

Fogyasztóbarát csomagolás: olyan fogyasztói igényeket is kielégít, mint a visszazárhatóság, a könnyen kinyithatóság, felhasználhatósági javaslat, könnyen, praktikusán kezelhető a háztartásban.

"Néma eladó:": olyan' feltűnő színű csomagolóanyagban lévő termék, vagy különleges formában csomagolt termék, vagy a kiválótermék látható a vásárló számára azaz reklám, eladói rábeszélés nélkül a csomagolt termék látványá dönt a vétel mellett.

A gyűjtőcsomagolás= a nyilvántartás, a szállítás,az árukezelés és a raktározás megkönnyítésére kialakított több fogyasztói csomagot tartalmazó egység.

Eltarthatóság növelés= a csomagolással, a csomagolás technikával védjük a terméket, továbbá a csomagolóanyagszerkezete, fajtája is hozzájárul (PL.hőkezelt fólia virslinél,).Ezáltal a romlékony terméket kivedjük a külső hatásoktól, így tovább élvezhető, mint csomagolás nélkül.

2. feladat

Vevőcsalogató grafikával ellátott csomagolás

A gyűjtőcsomagolás

3. feladat

___ Polietilén ___ PE ___

___ Polipropilén ___ PP ___

___ Polivinilklorid ___ PVC ___

___ PET_ tereftalát ___ Zsugortasak--

CSOMAGOLÓANYAGOK A HÚS –ÉS BAROMFIIPARBAN

ESETFELVETÉS– MUNKAHELYZET

" A csomagolás számos új lehetőséget kínál a termék-előállítók részére. A korábban alkalmazott és megismert módszereken túl új módszerek és csomagolóanyagok állnak rendelkezésre.

A fejlesztés és a verseny a csomagolóanyagot előállító gyártók között rendkívül nagy és ezen megnövekedett lehetőségek közül kell az élelmiszer-előállítóknak úgy választaniuk, hogy a választott csomagolással teljesítsék és elnyerjék a vevők tetszését."

A 4. ábrán látható sokféle csomagolásmód és csomagolóanyag alátámasztja az előbbi mondatokat.

Ebben a fejezetben kicsit alaposabban körbejárjuk, hogy milyen lehetősége van a gyártónak ha a csomagolóanyagot kell kiválasztania! Segítünk az eligazodásban, hogy majd leendő vállalkozóként, vagy alkalmazottként jobb rálátása legyen a fontos szerepet betöltő csomagolóanyagok felismerésében.



4. ábra. Élelmiszerek fogyasztói csomagolásban¹

¹ <http://www.misz-dynopack.hu>

SZAKMAI INFORMÁCIÓ TARTALOM

1.A CSOMAGOLÓANYAGOKKAL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK:

Fiziológiai: mentes legyen az egészségre ártalmas szertől, legyen engedélyezett

Mechanikai: szakítószilárdság, a szakadási nyúlás átszűrési szilárdság megfelelősége

Fizikai: gázzáróképeség(oxigén, széndioxid), aromazáró képeség,

fényszáróképeség, hőállóság, hidegállóság

mikrobiológiai: tisztaság és záróképeség

környezetvédelmi: minimálisan terhelje a környezetet és legyen újrahasznosítható

2. LEGGYAKRABAN FELHASZNÁLT CSOMAGOLÓANYAGOK

Csomagolásra csak engedélyezett csomagolóanyag használható fel, a felhasználási engedélyt a tárgyban felelős miniszter adja ki.

1. Csoportjai

1.Szintetikus úton előállított műanyagok

2. Természetes alapú műanyagok

3. Kombinált csomagolóanyagok

4. Mélyhűzésre alkalmas fóliák

5. Papír alapú csomagolóanyagok

6. Textil alapú csomagolóanyagok

A FENT VÁZOLT, CSOPORTOSÍTOTT ANYAGOK RÉSZLETES ISMERTETÉSE

A hús – és baromfiiparban a nyershús és a félkész, késztermékek csomagolására elsősorban műanyagokat használnak fel.

Mielőtt részletesen belemerülünk az anyagok ismertetésébe az általunk gyakran halott, olvasott , felhasznált szó , hogy **műanyag, mit is jelent?**

A DNA(Műanyagok Szabványbizottsága) szerint: a műanyagok olyan anyagok, amelyeknek lényeges alkotóeleme szintetikus, vagy természetes anyagok módosításával előállított makromolekulájú szerves vegyület. A műanyagok közül legismertebbek a polimerizációs műanyagok. Polimerizáláskor a reakcióképes kettős kötéseket vagy gyűrűket tartalmazó monomerek hő, vagy fény illetve ionizáló sugárzás hatására polimerekké alakulnak át.

Az azonos fajtájú monomerből felépülő műanyagokat, polimereknek, a különbözőfajtájú monomerből felépülőket kopolimereknek nevezzük.

A műanyagok előnyei:

Viszonylag olcsók
Széles választék
Színezhetők, nyomtathatók
Könnyen alakíthatók
Kis sűrűség

A műanyagok hátrányai

csekélyebb mechanikai szilárdság
Nem javíthatók
Alak és mérettartásuk mérsékelt

1.Szintetikus úton előállított műanyagok és jelölésük

A csomagolástechnikában legnagyobb mennyiségben ezeket használják

Polietilén (PE)

A gyártás függvényében megkülönböztethetők kis sűrűségű(LDPE), lineáris kis sűrűségű(LLDPE) és nagy sűrűségű(HDPE) polietiléneket-

A polietilén +60° C-ig szerves oldószereknek ellenáll, víz, lúg és savak nem támadják meg.Vízgőzáteresztése csekély , illóolajok és gázok diffúziója nagy, zsírban és olajban duzzad Jól hegeszthető, nyúlékony,szintelen szagtalan és opálosan átlátszó.

A tisztán gyűjtött feldolgozási hulladékai újra feldozgatható, vagy a feldolgozásra nem alkalmasak elégethetők.

Poliamid(PA)

Nagymolekulájú polimerek 30 – 100 ezres molekulatömeggel. Mechanikai szilárdsága, kopás és ütésállósága, hőaktartóssága és mélyhúzhatósága jó. Oxigén zárásuk jó, de vízgőzáteresztésük nagy, ezért vízgőzzáró fóliával társítják.

Élelmiszer csomagolási fóliák előállítására a PA-6 és PA-11-es típust használják.

Poliészterek

Többértékű alkohol és többbázisú karbonsavak polikondenzációs termékei. Legjellemzőbb képviselője a Polietilén-tereftalát, melynek átlagos molekulatömege 30 –40 ezer.

Hőre lágyuló extrudálható műanyag. Jó a kopásállósága és a mérettartása. Legelőnyösebb tulajdonsága a nagy szakítószilárdsága a csekély víz gőz és gázáteresztés és a fényállóság.

Polipropilén

A propilén hőre lágyuló polimerje.

Széleskörben használhatók, mikrohullámozható, valamint újrahasznosítása egyszerű

Rendkívül hőálló (+130° C), Vegyszerállósága jó, fényes megjelenésű , metalizálható.



5. ábra. Polipropilénből készített tálkák

Polisztirol

A sztirool hőre lágyuló polimerje, melynek molekula tömege 17 ezer – 1 millió. A sztirool fény hatására már szobahőmérsékleten is polimerizálódik. Hővel habosítva, könnyű vízálló műanyaggá alakul.

A polisztirol habtálcát PVC alapú ongrofol fóliával(folpackkal) lefedve széles körben alkalmazzák bolti csomagolásra.



6. ábra. Polisztirolhabtálca nyershús csomagolásához

Polivinilklorid (PVC):

A PVC a legrégebben és a legelterjedtebben használt műanyag.

Hőre lágyuló 56% klórt tartó polimer. Lehet kemény és lágy fólia és egy vagy kétirányban nyújtott termék, hidegen nyújtható és **zsugorfólia is** készíthető belőle.



7. ábra. Zsugorfóliatekerecs

Polivinilidén-klorid(PVDC)

A vinilidén klorid hőre lágyuló polimerje. A molekulaláncok szimmetrikus felépítések. Kereskedelmi elnevezése: Saran, Ixan.

Kemény, kopás- és vízálló, gázzáró, vegyszerek hatásának ellenáll. A nyújtott fóliák melegvízbe mártáskor a csomagolt termékre rázsugorodnak.

Többrétegű fóliák(kombinált fóliák, társított fóliák)

Használatuk azért terjedt el, mert egyetlen fólia nem tud eleget tenni a csomagolás követelményeinek. A kombinált fóliák legalább két, teljes felületükön egyesített rétegből állnak. Többféle eljárással készülnek.

A társított fóliák egyesítik magukban az egyes fóliák tulajdonságait. A nyershúsok és húskészítmények csomagolására leggyakrabban használt műanyag–műanyag kombinációk a PA/PE, PET/PE. Természetesen gyártanak 3–7 rétegű fóliát is.

2. Természetes alapú műanyagok

Cellulóz

Cellulóz–acetát fólia

Cellulóz – nitrát fólia

A legelterjedtebb a regenerált cellulóz (viszkóz) alkalmazása a fóliagyártásban. A viszkóz fólia ismertebb neve a **celofán**.

A viszkóz fólia előnyei:

- Átlátszó, fényes, dekoratív megjelenésű
- Jól nyomtatható
- Szerves oldószerek nem támadják meg

A viszkóz fólia hátrányai:

- nagy vízgőzáteresztés
- vízérzékeny, sok víz hatására nyúlik
- nem hegeszthető

3. Kombinált csomagolóanyagok

A hús és baromfiiparban a kombinációk a már említett műanyag–műanyag, papír– műanyag, fém–műanyag fordul elő. A papír– műanyag kombináció azért terjedt el, mert a papír szilárd és jól nyomtatható, a műanyag pedig jól hegeszthető.

Az alufólia–műanyag kombinációk tökéletes aromazáró és tökéletes fényvédő tulajdonsággal rendelkeznek.

4. Mélyhúzásra alkalmas fóliák

Mélyhúzásos vákuumrendszerű csomagolásnál az alsótekercs fóliája. A fólia vastagságát a kívánt húzásmélység határozza meg. Minél mélyebb a mélyhúzás (pl.fóliás sonka gyártásánál) annál vastagabb fóliát kell használni. Mélyhúzás során a sarkok elvékonyodnak itt a legveszélyesebb a sérülés, szakadás veszélye.

A mélyhúzható fóliák előnyei:

Gépi alkalmasság

- Gázzáró tulajdonság
- Egyenletes mélyhúzás

- Hajlítási ellenállás

5. Papír alapú csomagoló anyagok

Az élelmiszerek csomagolására széleskörűen alkalmazzák, a hús- és baromfiiparban gyűjtőcsomagolásra **kartondobozok** és **papírzsákok** formájában.

Előnyös tulajdonságok:

- környezetet kevésbé terheli
- könnyen alakítható
- társítható műanyagokkal
- jól nyomtatható



8. ábra. Papírdobozok gyűjtőcsomagolásra

MUN



9. ábra. Papírsákos gyűjtőcsomagolás

6. Textil alapú csomagoló csomagolóanyagok

Textilipari technológiával gyártják len, kender vagy juta háncsrostból. A cellulózból fonalat sodranak, fonal készül belőlük, majd szövet, a szövetből zsákot varrnak. Élelmiszeriparban speciális burkolóanyag(műbél) alkotórésze, általában zsákot használják gyűjtő



10. ábra. Jutazsák faforgács töltettel



11. ábra. Kézi pántolás

CSOMAGOLÁS SEGÉDANYAGAI

Csoportosítása:

Címkék: papír az anyaga általában, megfelelő szilárdságú legyen, hátoldala a ragasztóanyag felvételére alkalmas legyen

- Nyomtatott papírcímkék
- Tapadó címkék
- Egyéb címkék:
 - műanyag övcímkék
 - rádiófrekvenciás címkék

Záróanyagok és eszközök:

Tapadószalagok: hordozó és tapadórétegből állnak, nyomás hatására azonnal tapadnak a felületekhez.

Ragasztók

Kötözőzsinegek: alapanyaguk lehet természetes(kender), vagy műanyag, melyből sodrat készül.

Pántszalagok: készülhetnek műanyagból a Poliészter(PET) a leggyakoribb, és acélból, gyűjtő és szállítói csomagoláshoz használják. A PET pántoló a polipropilénél kisebb mértékben nyúlik, tulajdonságait nedves állapotban is megtartja. A fémpántolást a nehéz rakományoknál nem nyúlik, fadobozok esetén ajánljuk.

Csavarok:ládák rekeszek rögzítésére szolgálnak, általában süllyesztett fejű csavart alkalmaznak

Klipszek:műbelek formázó zárására használják. A töltőgépekkel összekapcsolva automatikus adagolással zárják a rudakat.

Egyéb anyagok:

- hófóliák
- nyomdafestékek
- címkenyomtatók kellékei
- élvédők(egységgravománnyal védik)
- légpárnás fólia
- polisztirolhabos térkitöltők(véd az ütődétől)
- páramegkötők: szén, bentonit, szilikagél

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Alaposan tanulmányozza a fejezet szakmai információtartalmát. A gyakorlati helyén tanulmányozza a csomagolóanyagraktárban található valamennyi csomagolóanyagot, csomagolási segédanyagot. Táblázatformában gyűjtse össze az ott található csomagolóanyagokat, segédanyagokat. A táblázat felosztásakor a felhasználási gyakorlatot, milyen áruk csomagolására használják valamint a tapasztalt problémákat.

Csomagolóanyag neve	Alkalmazása	A felmerült problémák

2. Olvassa el : "A csomagolás anyagai és eszközei" fejezetet

dr: Kanyó Teréz: Élelmiszeripari technológia című könyvből a 279–287. oldalakat.

Jegyzetelje ki, hogy még milyen csomagolóanyagok vannak és legjellemzőbb alkalmazásukat az alábbi kijelölt helyen!!

² Forrás: <http://www.amcokft.com/pántológépek>

A large rectangular area with a yellow border, containing 15 horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

MUNKKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat. Egészítse ki az alábbi mondatot! A kipontozott helyekre írja le a helyes kifejezést!

Az élelmiszeriparban csak olyan csomagolóanyag használható fel, ami mentes.....
, továbbá a környezetet l és környezetvédelmi szempontból legyen.

2.feladat. Az alábbi táblázat sorai igaz(I) és hamis (H) állításokat tartalmaz. Jelölje X-el, ha a csomagolóanyagra az állítás megfelelő!

Állítás	I	H
Élelmiszercsomagolásra csak engedélyezett csomagolóanyag használható fel.		
Az élelmiszereleállítók csak kombinált csomagolóanyagokat alkalmaznak.		
A Polietilén jó aromazáró, kevésbé hegeszthető kombinált műanyag		
A PVC-ből és a PVDC-ből előállítható zsugorfólia		
A polipropilén (PP) nem hőálló és nem metalizálható		

3. feladat. Hasonlítsa össze a szintetikus alapú és a természetes alapú műanyagokat 2-3 mondatban!

4. feladat. Miért kellett többretegű fóliákat kifejleszteni, indokolja meg!

MEGOLDÁSOK

1. feladat.

Sorrendben az alábbi kiegészítések:

..egészségre ártalmas anyagoktól,

.. ne terhelje

.. újrahasznosítható legyen

2. feladat.

Sorrendben az állítások helyessége: , H, H, I, H

3. feladat.

A két csoport tulajdonságai megegyeznek abban, hogy jól nyomtathatók, szerves oldószerek nem támadják meg. A természetes alapú műanyagok hátránya, hogy nem hegeszthetők és nagyon vízérzékenyek.

4. feladat.

A korszerű csomagolások egyre növekvő feladatok elé állítják a csomagolóanyag gyártókat. Az élelmiszeripar már nemcsak késztermékeket, hanem félkész, és nyersanyagokat is csomagol fogyasztói csomagolásban. A különböző tulajdonságokkal rendelkező élelmiszerek eltarthatóságának növelésére egyetlen anyagból álló csomagolóanyag sem tud megfelelni, nem tudja teljesíteni az elvárásokat. Ezért társítják a csomagolóanyagot. Ha több különböző előnnyel rendelkező fóliát társítanak, akkpor mindegyik kedvező tulajdonságait összegzik. Pl. nyershús csomagolásakor zsírálló, nyagy szakítószilárdságú, gázzáró, jól hegeszthető, hidegtűrő fóliára lenne szükség. Társítás nélkül egyetlen fólia sem tudja kielégíteni a követelményeket.

CSOMAGOLÁS ÉS A KÖRNYEZETVÉDELEM

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Az első fejezetben, említettük, hogy az élelmiszerek fogyasztói csomagolására erősen növekvő a tendencia. Az egyre növekedő hulladéktömeg kikényszeríti a fokozódó figyelmet a csomagolás környezetvédelmi szabályozására. A szabályozás alapja az **Európai parlament és Tanács 94/62/EK irányelve a "csomagolásról és a csomagolási hulladékról"**

Ez az irányelv kimondja, hogy a csomagolást végző, vagy a csomagolt termékeket importáló vállalatok felelősek a hulladékká vált csomagolás visszagyűjtéséért és hasznosításáért. **Az irányelv mind mennyiségi, mind minőségi előírásokat fogalmaz meg kötelező érvénnyel.**

Az EU tagként Magyarországra is előírták a 2012. december 31-ig a hasznosítási arányokat. Az élelmiszeripar által is használt papír és üveg min.60 %-át, a műanyagok 22,5 %-át újra hasznosítani kell.

A következő fejezetben ismerkedjünk meg dióhéjban a Magyarországi jogi szabályozással, a hazai helyzettel, hogy mit teszünk azért, hogy élelmiszereink termékein méltó viselhessék a környezetbarát csomagolás jelzőjét.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

KÖRNYEZETBARÁT CSOMAGOLÓANYAG JELLEMZŐI

A csomagolással szemben támasztott követelmény, hogy **környezetbarát legyen**, azaz csomagolóanyaga legyen:

- ismételten felhasználható,
- káros gázok keletkezése nélkül legyen elégethető, komposztálható
- a csomagolóanyag gyártása ne okozzon környezeti terhelést
- takarékos legyen a csomagolóanyag megválasztása, a lehető legkisebb tömegű és térfogatú

A csomagolás környezetbarát jellegének megítélésére alkalmazott módszer az életciklus elemzés, melynek során a termék teljes életútján fellépő környezetterheléseket veszi számba., a kiadásokat számszerűsítik, jó megközelítéssel megbecsülik az adatokat. Tehát a csomagolás környezetterhelése így összehasonlításra ad alkalmat.

A csomagolásból keletkező hulladékok fajlagos tömege összehasonlításra ad lehetőséget az egyes csomagolóanyagok között.

A hulladék fogalma: A társadalom tevékenysége során keletkező, adott helyen, adott időben/ideig létező hasznavehetetlen anyag.

A CSOMAGOLÁSOK KÖRNYEZETVÉDELMI SZABÁLYOZÁSA

Az 1995-ös évi Környezetvédelmi törvény és számos rendelet gondoskodik a szabályozásról.

A csomagolási hulladékkezelésben 2003. január 1-től új fejezet kezdődött. A teljes csomagolás (csomagolóanyag + segédanyag) válik termékdíjfizetés alapjává. A törvény a felelősséget a csomagolóanyag kibocsátójára helyezte. Ezek a vállalatok döntenek a csomagolóanyag összetételéről.

A 91/2006(XII.26) GKM rendelet előírja a csomagolás környezetvédelmi követelményeinek való megfelelése igazolásának részletes szabályait:

1. A csomagolószergyártóknak a megrendelők részére gyártott csomagolószerkekről **megfelelőségi igazolást** kell készíteni.
2. Míg a felhasználóknak összesített **megfelelőségi nyilatkozatot** kell összeállítani.

KÖVETELMÉNYEK A KÖRNYETBARÁT CSOMAGOLÓANYAGGAL SZEMBEN

Összetétel

A csomagolás térfogata és tömege olyan minimális legyen, amely még biztosítani tudja a fogyasztó számára az elfogadható mértéket úgy higiéniai, valamint élelmiszerbiztonsági szempontból. A csomagolást úgy kell előállítani, hogy minimális legyen az ártalmas anyag az alkotóelemek között. A csomagolást úgy kell megtervezni, hogy lehetővé váljon az újrahasználatát vagy hasznosítását.

Újrahasználható jellegre vonatkozó követelmények

A csomagolás fizikai tulajdonságai tegyék lehetővé a többszöri felhasználást, előrelátható feltételek mellett.

Teljesíteni kell a hasznosítható csomagolásra vonatkozó követelményeket, amikor már hulladékká válik.

Hasznosítható jelleg

Anyagában történő hasznosítás: A csomagolóanyag összetételét úgy kell megválasztani, hogy a felhasznált anyagok egy részét visszaforgassák. A százalékos arányt meghatározza a csomagolás összetétele. Az újrafeldolgozás még nehézségekbe ütközik, mert a technológiák alulfejlettek, a termék árában még nem jelentkeznek a környezeti károk, továbbá nehéz a szelektív gyűjtés.

Energia-visszanyerés formájában: minimális alsó fűtőértékkel rendelkezzen, hogy optimális energiavisszanyerést tegyen lehetővé.

Komposztálás formájában hasznosítható csomagolás:

Olyan összetételűnek kell lennie, hogy biológiailag lebontható legyen. A legjobb ilyen szempontból a **biopolimerek (keményítő, cellulóz)**. Ezeknek az anyagoknak az óriási környezetvédelmi előnye az, hogy lassan, *de lebomlanak*. *A bomlás során mérgező anyagok nem keletkeznek. Hulladékká válás után a talajban lévő mikroorganizmusok segítségével lebomlanak, elemeik a környezetbe visszajut.*

A biopolimerek előnyei:

- Nem kell válogatni
- Előállításuk a megújuló energiaforrásra támaszkodik
- Komposztálás anaerób körülmények között zajlik, a CO₂ kibocsátás csökken

TANÚLÁSIRÁNYÍTÓ

1. Tanulmányozza, és jegyzetelje ki naprakészen az esetleges jogi változásokat, valamint az új Szabályozásokat!

2. Tájékozódjon a gyakorlati helyén a csomagolási hulladék sorsáról! Jegyzeteljen az alábbi táblázatba!

Csomagolóanyag megnevezése	Hasznosítás

3. Az internet segítségével gyűjtsön össze környezetbarát honlapokról legalább öt jelzést ami egyértelműen azt fejezi ki, hogy újrahasznosítható a csomagolóanyag, vagy már újrahasznosítottból készült! A logó képeit illessze be az alábbi táblázatba!

A jelzés neve, alkalmazása

A logo képe

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1.feladat. Az alábbi felsorolásból válassza a nem környezetbarát tulajdonságot! Húzza alá!

- Elégethető csomagolóanyag, de káros gázok keletkezése mellett
- A csomagolóanyag megválasztása takarékos
- A csomagolóanyag gyártása a természeti erőforrásokat minimálisan veszi igénybe
- A csomagolóeszköz legyen ismételten felhasználható
- Káros gázok keletkezése nélkül komposztálható
- A csomagolóeszköz anyagában reciklálható(újra hasznosítható) legyen

2. feladat. Vegyen fel kapcsolatot egy csomagolóanyag előállító vállalkozás illetékes szakemberével. Készítsen egy interjút, néhány mondatban foglalja össze véleményét!

MUNKANYELV

3. feladat Az interneten található weboldalak segítségével, dolgozza fel a húsipari csomagolási anyagokat és a baromfiipari csomagolási anyagokat. Az eredményeket dolgozza fel grafikusán! Végezzen összehasonlító elemzéseket az alábbi szempontok szerint!

1. A felhasznált csomagolóanyagok mennyisége, összesen az élelmiszeriparban

2. A darabolt nyershúsok (sertés+ marha) csomagolóanyagai és mennyisége
3. Darabolt és egész baromfi csomagolására felhasznált anyagok összesen
4. Mindkét csoportosításnál válasszon ki egy csomagoló anyagot és adatokkal alátámasztva elemezze az újrafeldolgozási lehetőségeket!



MEGOLDÁSOK

1. feladat

- Elégethető csomagolóanyag, de káros gázok keletkezése mellett

2. feladat

Javaslat az interjúnál felteendő kérdésekre!

1. Mi a főprofiljuk, milyen termékcsoportokat gyártanak?
2. Vevőkörukbe milyen százalékkal tartoznak élelmiszeripari vállalkozások?
- 3, Marketing tevékenységre milyen stratégiájuk van?
4. Van-e új portfóliójuk, melyet hamarosan bevezetnek?
5. A vevők reklamációját hogyan kezelik?
6. Újra hasznosítható csomagolóanyagot gyártanak-e, ha igen milyen százalékban?
- 7.Szállítanak-e hús és baromfiipari vállalkozásoknak csomagolóanyagot, melyiket ?

3.feladat

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM:

Juhász Károlyné: Húsipari technológia II. , ASZI, 2000.

dr. Kanyó Teréz : Élelmiszeripari Technológia, Környezetgazdálkodási Intézet, 2002.

Nagy Sándorné: Csomagolóanyagok, OHKI-7. HÚSIPARI TOVÁBBKÉPZŐ NAPOK 1996.

Nagy Edit: Csomagolás hatása a húsipari termékek eltarthatóságára, OHKI -13. Húsipari Továbbképző Napok, 2002.

Szalai Margit: Újdonságok a csomagolásban és a környezetvédelem, OHKI, 13. Húsipari Továbbképző Napok, 2002.

<http://www.misz-dynopack.hu>(2010.08.01.)

http://www.mgonline.hu/200804_62_64pdf(2010. 08.09-)

[http://www.cadmas.hu /index.php](http://www.cadmas.hu/index.php).(2010.08.02.)

<http://www.amcokft.com>.(2010.08.08.)

<http://www.kollarpakk.hu>(2010.08.02)

<http://www.Csomagolástervezés.hu>(2010.08.03)

<http://www.csomagolásfejlesztés.hu>(2010.08.07.)

[www. Pro-form.hu](http://www.Pro-form.hu)(2010.07-31.)

[http// gold-media.hu](http://gold-media.hu) 2010.08.02.

[www. csomagolni kell.hu](http://www.csomagolni.kell.hu)(2010.08.01.)

[http://kp.hu/ biopolimerek](http://kp.hu/biopolimerek), mint környezetbarát csomagolóanyagok(2010.08.09.)

[http: www.okopannon.hu](http://www.okopannon.hu)

Nagy Melinda:Microsoft Power Point-csomagolási_ismeretek

A(z) 1137-06 modul 014-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

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

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
14 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

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

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

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

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

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató