



Az élelmiszerek tartósítása

Dr. Buzás Gizella Áruismeret bolti
eladóknak című könyve alapján
összeállította Irmay Tünde

- 
- https://prezi.com/vht6rdoxwqf_/az-elelmiszerek-valtozasa-es-a-tartositasi-eljarasok/

A tartósítás

- egyet jelent a megőrzéssel, a tápérték és az élvezeti érték megtartásával.
- Célja az élelmiszer romlás elleni védelme, vagyis az eredeti minőség megőrzése.
- Egyrészt az élelmiszer-termelés térben és időben elkülönül a fogyasztástól, másrészt az élelmiszerek a mikroorganizmusok számára is kedvező táptalajt jelentenek, tehát tartósítás nélkül csak igen rövid ideit lennének fogyaszthatók.

A változások egy része hasznos:

- A gyulai kolbász száradásakor
- A paradicsom, a banán utóérésekor
- A sajtok, a téliszalámi, a tokaji bor érlelésekor



A kedvezőtlen, nem kívánt változások

- során következik be az élelmiszerek romlása, ami ellen a tartósítással védekeznek
- A tartósítás tág értelmezésben megőrzés, szűkebb értelmezésben az élelmiszerek mikroorganizmusoktól való védelmét jelenti.

Élelmiszerromlást okozó mikroorganizmusok:

- Vírusok
- Baktériumok
- Gombák

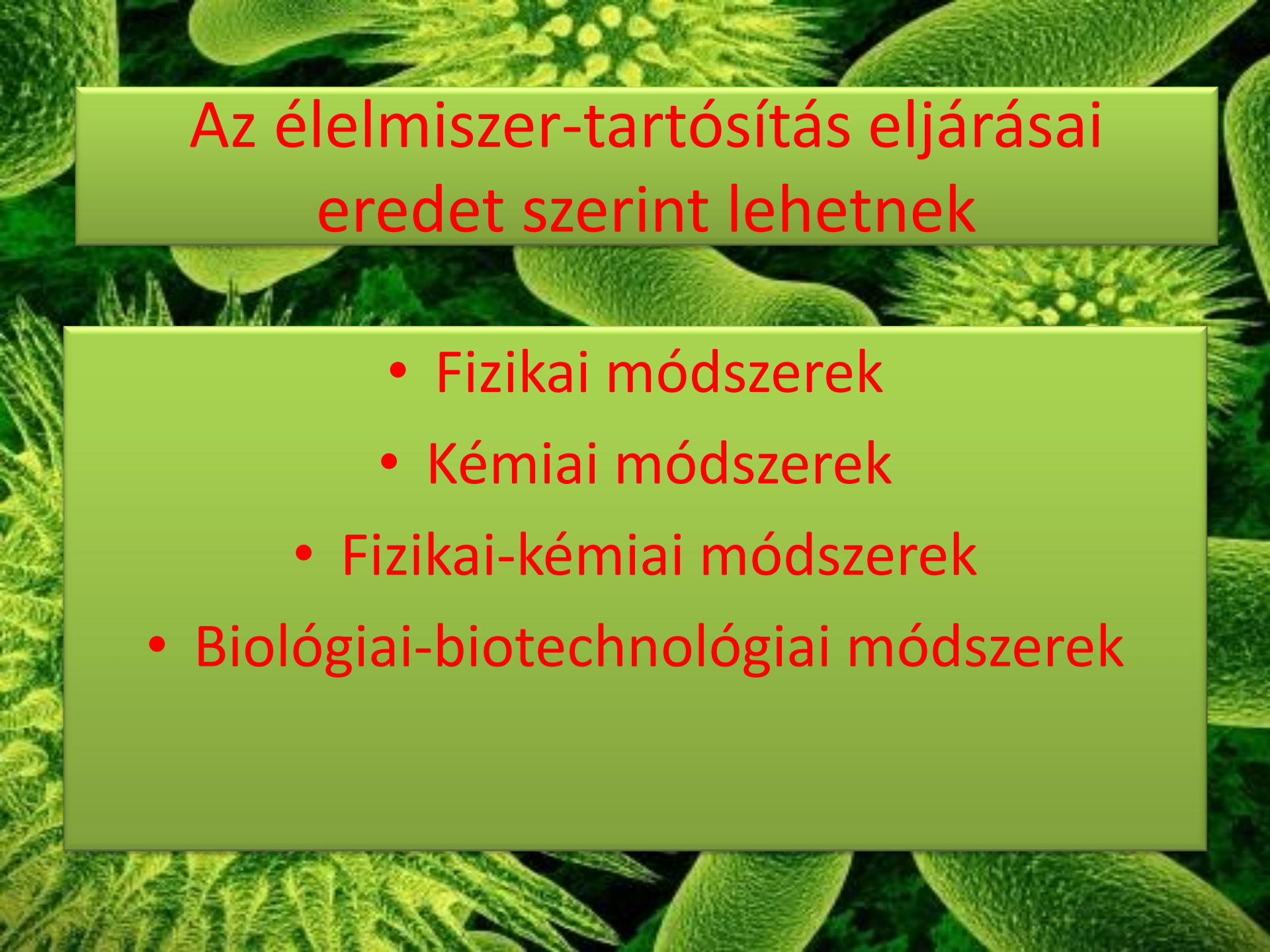


A mikroorganizmusok életfeltételei:

- Tápanyag
- Optimális hőmérséklet
- Optimális nedvesség
- Oxigén
- Megfelelő kémiai körülmények

Élelmiszerbiztonsági szempontból

- veszélyes tartomány a 10-60 °C közötti hőmérséklet.
- 10 °C alatt hűtéssel
- 0 °C alatt fagyasztással
- 60 ° C fölött hőkezeléssel lehet és kell védekezni a káros baktériumok ellen.



Az élelmiszer-tartósítás eljárásai eredet szerint lehetnek

- Fizikai módszerek
- Kémiai módszerek
- Fizikai-kémiai módszerek
- Biológiai-biotechnológiai módszerek

Fizikai módszerek

Hőközlés

- Pasztőrözés
- Sterilezés
- Ultra-pasztőrözés

Ionizáló
energia

Hő-
elvonás

- Hűtés
- Fagyasztás
- Gyors-
fagyasztás
- Pillanat-
fagyasztás

Víztarta-
lom
csökken-
-tése

- Besűrítés
- Szárítás
- Liofilezés
- Instanti-
zálás

Csírát-
lanítás

- Szűrés
- Aszeptikus
eljárás

Fizikai módszerek

- Az élelmiszerromlást okozó mikroorganizmusok élettévékenységének gátlása vagy elpusztítása fizikai módszerekkel történik, az élelmiszerekhez nem adnak semmi idegen anyagot.

The background of the slide is a microscopic image showing various green and yellow microorganisms, possibly bacteria or fungi, with some having long, hair-like appendages.

Fizikai módszer: **Hőközlés**

- **A romlást okozó mikroorganizmusokat megfelelő hőfokon, megfelelő ideig tartó hevítéssel elpusztítják.**

Fizikai módszer: Hőközlés

- **Pasztörözés:** 62-85 °C-on történő, kíméletes eljárás, nem ad teljes tartósságot. Az így tartósított árut hűtőben szükséges tartani.



Fizikai módszer: Hőközlés

- Sterilizés: 105-121 °C hőmérsékleten történő, a spórák mikroorganizmusokat is elpusztító eljárás. Az árut nem szükséges hűtőben tartani.



Fizikai módszer: Hőközlés

- Ultrapasztörözés: 130-150 °C-on történő, legnagyobb biztonsággal, leghosszabb időre tartósító eljárás. Az így tartósított termékeket a minőségmegőrzési idő további növelésére **aszeptikus** (fertőtlenített) csomagolásba töltik. A termékek csomagolásán **UHT** felirat látható (UHT= Ultra High Temperatur)



Ionizáló energia

- Az élelmiszereket olyan meghatározott hullámhosszú energiával kezelik, amely a mikroorganizmusokat elpusztítja. Az így kezelt élelmiszer csomagolásán fel kell tüntetni a megkülönböztető jelet a fogyasztók tájékoztatására.
- Az ionizáló energiával kezelt élelmiszerek nemzetközi jele:



Fizikai módszer: **Hőelvonás**

- **Hűtés:** -1 - $+8$ °C közötti hőmérsékleten történő, rövid ideig való eltarthatóságot biztosító eljárás



Fizikai módszer: **Hőelvonás**

- **Fagyasztás:** - 7- - 14 °C-on történő eljárás
- **Gyorsfagyasztás:** - 25- - 48 °C-on történő fagyasztás, amelynek során a víz mikrokristályok alakjában fagy meg, így nem sérti jelentősen az élelmiszerek szerkezetét.



Fizikai módszer: Hőelvonás

- **Pillanatfagyasztás:** $-180\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, folyékony levegővel vagy nitrogénnel pillanatszerűen történő fagyasztás, amelynek során nem károsodik a szerkezet, az élelmiszer megőrzi eredeti élvezeti értékét.



Fizikai módszer:

Víztartalom csökkentése

- A mikroorganizmusok szaporodási feltételeit rontó eljárás is többféle lehet.
- Besűrités: főzéssel kis mennyiségű vizet párologtatnak el
- Szárítás: úgy párologtatják el a száraz állapot eléréséig a vizet, hogy az élelmiszer felhasználása során ismételten alkalmas legyen a víz felvételére



Fizikai módszer:

Víztartalom csökkentése

- Porítás/instantizálás: a folyékony élelmiszert ködszerű cseppekre porlasztják és forró levegővel kiszárítják.
- Liofilezés: a gyorsfagyasztás és a szárítás kombinációja



Fizikai módszer: **Csírátlanítás**

- Általában folyadékok tartósítására alkalmazott eljárás, amelynek során szűréssel vagy centrifugálással eltávolítják az élelmiszerekből a mikroorganizmusokat.



Kémiai módszerek

- Az élelmiszerromlást okozó mikroorganizmusok működését a tartósítandó élelmiszerekhez adott vegyszerekkel gátolják vagy pusztítják el
 - Alkohollal
 - Szerves és szervetlen savakkal
 - Konzerválószerekkel (benzoesav, szorbinsav, glutamát)

Fizikai-kémiai módszerek

- Az élelmiszerromlást okozó mikroorganizmusok élettevékenységének gátlását vagy elpusztítását fizikai és kémiai módszerek együttes hatásával valósítják meg:

- Sózás
- Pácolás
- Füstölés
- Zsiradékkal való bevonás
- Cukrozás



Biológiai, biotechnológiai módszerek

- Az élelmiszerromlás megakadályozása érdekében a tartósítandó élelmiszerhez olyan mikroorganizmusokat, enzimeket adnak, amelyek működésük nyomán tartósító hatást fejtenek ki (pl. tejsav)



Tárolás követelményei

- Tárolásnál, az áru eladótéri elhelyezésekor minden esetben kötelező betartani az áru csomagolásán feltüntetett utasítást!
- Higiénia (görög eredetű szó): az egészség megőrzésére, a fertőzés elkerülésére irányuló tisztaság
- Ha nem tartják be a higiénia szabályait, bekövetkezhet a forgalmazott élelmiszer romlása, súlyos esetben előfordulhat az élelmiszer-fertőzés, élelmiszer-mérgezés, esetlen mérgező anyagok kerülhetnek az élelmiszerbe.
- A romlott élelmiszer fogyasztásra alkalmatlan, tilos eladni!