

# Kémiai és biológiai veszélyek az élelmiszer-feldolgozásban



A MUNKAHELYI EGÉSZSÉG ÉS BIZTONSÁG FEJLESZTÉSE,  
A MUNKAÜGYI ELLENŐRZÉS FEJLESZTÉSE  
TÁMOP-2.4.8-12/1-2012-0001

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség  
[www.ujszechenyiterv.gov.hu](http://www.ujszechenyiterv.gov.hu)  
06 40 638 638



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

**Előadó:**

**Dr. Madarász Gyula**  
**főosztályvezető-helyettes**

Nemzeti Munkaügyi Hivatal  
Munkavédelmi Főosztály  
E-mail cím: [madaraszgy@lab.hu](mailto:madaraszgy@lab.hu)

Telefonszám: +36 1 299 9090

**„Jó ízeket jó érzéssel, balesetmentesen!”**

76. Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás és Vásár  
2013. szeptember 19. – Hungexpo Budapesti Vásárközpont

# Élelmiszerbiztonság és a munkaegészségügyi kockázat



Az élelmiszeripar egészséges és biztonságos élelmiszerek előállítására törekszik. Javult az élelmiszerbiztonság, és egyben csökkentek az élelmiszer-feldolgozás során a korábban meglevő kémiai és biológiai veszélyekből származó munkaegészségügyi kockázatok is. Az élelmiszer-feldolgozás során azonban továbbra is jelen lehetnek olyan biológiai és kémiai anyagok, amelyek a munkát végző ember számára veszélyt jelenthetnek. Ezek a veszélyek sokszor nem nyilvánvalóak. Nehéz a veszélyekből származó kockázatok felismerése, értékelése. A munkavállalók számára veszélyt jelentő biológiai, vagy kémiai anyagok elsősorban az élelmiszer-előállítás során felhasznált alapanyagokban vannak jelen. Vannak olyan technológiában felhasznált anyagok is, amelyek csak egyes munkavállalóknál váltanak ki egészségkárosodást.

# Biológiai anyagok



Biológiai anyagok	Foglalkozás, tevékenység	Hatás
<b>Baktériumok, vírusok, élősködők</b>	vágóhídi munkások	Fertőző betegségek, elsősorban légúti megbetegedések
<b>Tojásfehérje, liszt- és darapor, gyümölcsök, zöldségek, hal, tengeri állatok.</b> <b>Szerves gabonaporok, vagy biológiai hatóanyagokkal szennyezett liszt, tejpor.</b> <b>Egyes élelmiszerek, növények és zöldségek:(pl. szójabab por,fűszerek) .</b>	Élelmiszer-feldolgozás, raktárkezelés, pékek, molnárok, sörfőzők	Légzőszervi betegségek
<b>Penészek</b>	Pékek, sajt készítő, húsipari dolgozók	Légzőszervi betegségek
<b>Raktári atka</b>	Pékek, molnárok, élelmiszeripari raktári dolgozók	Légzőszervi betegségek
<b>Méreganyagok, mint például a botulotoxin vagy Aflatoxinok.</b>	Konzervgyártásban, húsfeldolgozásban dolgozók	Mérgezés, sebbotulizmus

# Vegyianyagok



Vegyianyagok	Foglalkozás, tevékenység	Hatás
<b>Élelmiszeradalékok, ipari enzimek (pl. amilázok a lisztben)</b>	Pékek, egyéb élelmiszeripari dolgozók	Légzőszervi betegségek Bőrbetegségek
<b>Fertőtlenítőszer</b>	Élelmiszeripari tevékenységeket végzők	Bőrbetegségek Légzőszervi betegségek
<b>Ammónia</b>	Hűtőházban dolgozók (húsipar, tejipar, konzervgyártás). karbantartás, meghibásodások, haváriák esetén.	Légzőszervi betegségek Balesetek

# A biológiai anyagok és a kémiai anyagok közötti különbség



A biológiai anyagok és a veszélyes kémiai anyagok között az alapvető különbség az előbbiek reprodukciós képessége. Egy kis mennyiségben jelen levő mikroorganizmus kedvező körülmények mellett jelentős mértékben elszaporodhat igen rövid idő alatt.

Különbség a szabályozásban is van: A vegyi anyagokra vannak, a biológiai hatóanyagokra jelenleg nincsenek megállapított foglalkozási expozíciós határértékek, bár egyes Unió tagállamok meghatároztak határértékeket ezek mérgező anyagaira.



# Biológiai hatóanyagoknak való kitettség

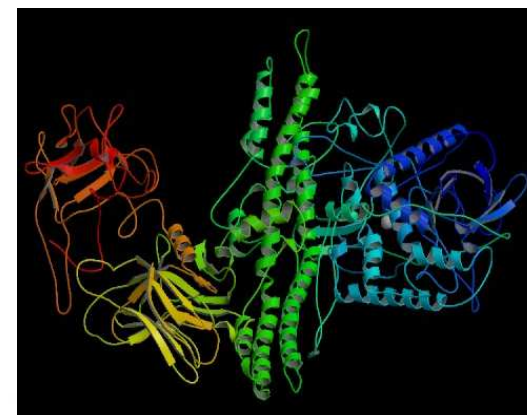
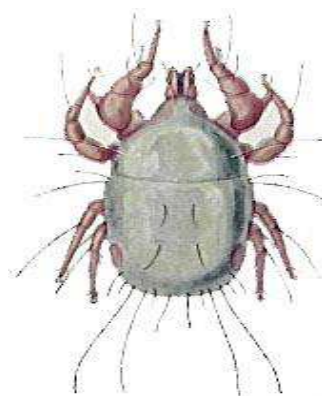
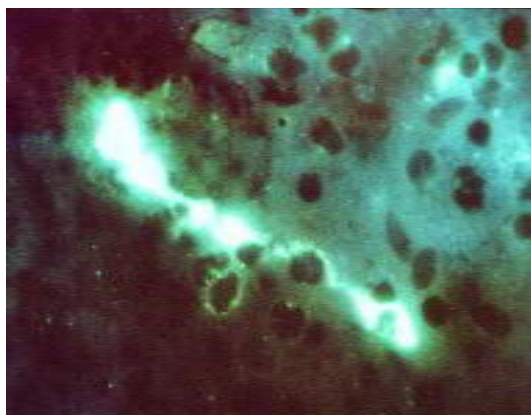
Amikor a munkavállalók a munka során érintkezésbe kerülnek az alábbi anyagokkal:

- állati eredetű anyagok (gyapjú, szőr, toll stb.),
  - szerves por (pl. liszt, állati por),
  - hulladék, szennyvíz,
  - vér és egyéb testfolyadék,
- ki lehetnek téve biológiai hatóanyagok expozíciójának.



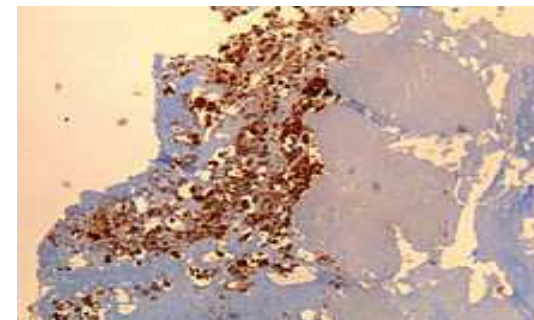
A biológiai hatóanyagok háromfajta betegséget okozhatnak:

- élősködők, vírusok vagy baktériumok okozta **fertőzések,**
- penész, szerves porok (pl. lisztpor és állati eredetű por), enzimek és atkák expozíciója okozta **allergiák,**
- és **mérgezés** vagy mérgező hatások.





**Q láz:** Az influenzás tüdőgyulladásához hasonló, bakteriális eredetű, felső légúti huruttal és magas lázzal járó megbetegedés. Először 1937-ben jegyezték fel a fertőzést, amikor Ausztráliában vágóhídi munkásoknál magas lázat, fejfájást és köhögést észleltek. A kórokozót a kecske, a szarvasmarha és a juh hordozza és viszi át az emberre. A betegség ezért elsősorban az állattartók, a vágóhídi, hús- és tejfeldolgozó munkások körében terjed. A megelőzést nehezíti, hogy a kórokozót gyakran tünetmentes állatok ürítik.



## Ornithózis:

**Ornithózis** (psittacosis, papagájkór): A betegség megfázáshoz vagy influenzához hasonló légúti megbetegedés, amely gyakran vezet tüdőgyulladásához.

A madarokról emberre terjedő fertőzések között az egyik leggyakoribb. Díszmadarak és a baromfiállomány lehet fertőzött. A kór az állatoknál a legtöbb esetben nem okoz tüneteket, a kórokozó a szárnyasok tollán, illetve ürülékén telepszik meg, húruk nem fertőzött. Különösen a baromfifeldolgozó üzemek, ezen belül többségükben a pecsenyekacsa feldolgozásával foglalkozók körében fordult elő a megbetegedések döntő többsége.



# Baktériumok és gombák okozta bőr és köröm fertőzések:

## Gennykeltő baktériumok okozta fertőzések:

Orbánc leginkább vágóhidakon, húszemekben dolgozóknál fordul elő, csontszilánk okozta bőrsérülés következtében.

Gennyes körömágy gyulladás: édesipari dolgozóknál gyakoribb. Kicsiny bőrsérüléseken keresztül fertőznek a cukros táptalajt kedvelő baktériumok.

**Gombás fertőzések** (láb, köröm gomba): Nem csupán az élelmiszeriparra jellemző. Vizes munkahelyen a gumicsizma, a vízhatlan védőruha, valamint zuhanyzóban a lábrács elősegítheti a fertőzés terjedését.



# Mi okozhat foglalkozási légzőszervi problémákat?



A munkahelyeken használt természetes és mesterséges anyagok sok fajtája (**biológiai és kémiai hatóanyag**) okozhat allergiás légúti betegségeket, foglalkozási asztmát, orrnyálkahártya gyulladást (rhinitis) vagy tüdő-léghólyag gyulladást (alveolitis), amelyek egyre sűrűbben fordulnak elő az utóbbi években.

# Allergiás reakció

Már egy anyag igen kis mennyisége, amely jóval alatta marad a címkzéshez szükséges, illetve a foglalkozási expozíciós határérték által meghatározott koncentrációs határnak, érzékeny személyeknél allergiás reakciót válthat ki.





## Asztma esetek előfordulása pékek körében



Az 1980-as évek elején az **asztma esetek** számának növekedését tapasztalták a **pékek körében**. Ennek fő okát a lisztben és sütőipari termékekben élelmiszeradalékként egyre inkább használt **enzimekben** találták meg. Hozzájárult azonban ehhez a **búza, rozs és szójaliszt, valamint a virágpórá** is. Továbbá a **penész** is, melynek megjelenése ugyancsak általános ezeken a **meleg és nedves munkahelyeken**. A munkavédelmi intézkedések a pékségekben a **magas porkoncentrációra** irányultak. A sütőipari üzemekben használt enzimeket egyre inkább szemcsézett, folyékony vagy tokba töltött formában használják, ami elkerülhetővé teszi, hogy ezek az enzimek a porokkal együtt szóródjanak. Egyéb tényezők, például a higiéné és a régi munkamódszerek változásai a pékeknél előforduló asztma esetek számának csökkenését eredményezték.

## Mi okoz foglalkozási bőrproblémákat?



Foglalkozási bőrproblémákat a munkahelyen használt bizonyos anyagokkal való érintkezés okoz. Ezek rendszerint az anyaggal legnagyobb valószínűséggel érintkező kézre vagy az alkarra hatnak, de kiterjedhetnek a test más részeire is. A korai jelek között van a bőr kiszáradása, pirossága és viszketése. A bőr feldagadhat, töredezetté, pikkelyessé és vastagabbá válhat, és kiütések jelentkezhetnek.

Két különböző fajta bőrérzékenyítő létezik:

- **vegyszerek** (pl. fertőtlenítőszer, enzimek, amidok lisztben );
- **biológiai anyagok** (pl. növények, a természetes anyagokban lévő fehérjék).

## A megelőzés lehetőségei

- ✓ Élelmiszer higiéniai intézkedések: Szennyezett munkaműveletek elkülönítése.
- ✓ Technológiai intézkedések: Zárt eljárások alkalmazása, aeroszolok kialakulásának elkerülése.
- ✓ Munkavédelmi intézkedések: Egyéni védőeszközök alkalmazása.
- ✓ Orvosi védelem: Munkaköri alkalmassági vizsgálatok.



# A foglalkozás-egészségügyi szolgálat feladatai



- Közreműködés a munkahelyi veszélyforrások feltárásában a kockázatelemzésben;
- munkakörülményekkel kapcsolatos felvilágosítás;
- közreműködés a foglalkozás-egészségügyi és higiénés feladatok megoldásában;
- egyéni védőeszközökkel kapcsolatos tanácsadás;
- személyi higiénés és munkaköri alkalmassági vizsgálatok, alkalmasság elbírálása;
- foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek bejelentése, részvétel azok kivizsgálásában.