

Tisztítás, fertőtlenítés

*házasörfőzés
előtt
közben
után*



Bajkai Tibor
KERSIA Hungária Kft.
2024.05.11



Tartalom



Miért mosunk, fertőtlenítünk?

Milyen szennyeződések vannak?

Mivel lehet eltávolítani?

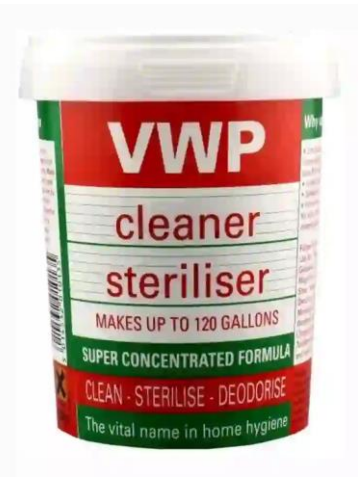
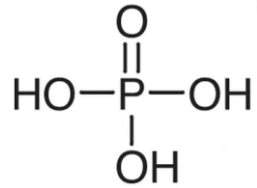
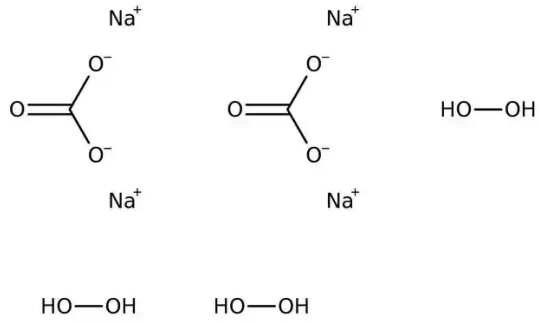
Mi a különbség a mosás és a fertőtlenítés között? (tények és tévhitek)

Hogyan működnek a fertőtlenítőszeresek? (fajtái, hatékonyságuk, előnyök, hátrányok)

Praktikus tanácsok (TACT).

Biofilmek

Piaci körkép



ÉLELMISZERBIZTONSÁG



- Kezdődik a jó minőségű alapanyagoknál
- Tisztítsd és fertőtlenítsd az összes olyan eszközt, ami érintkezésbe kerül az élelmiszerekkel
- Győződj meg a vized jó minőségéről és mikrobiológiai megfeleléséről
- Biztosítsd a jó környezeti higiéniát
- Ne feledkezz el a személyi higiéniáról



**ÉLELMISZER-
BIZTONSÁGI
ALAPVETÉSEK**

TISZTÍTÁS? FERTŐTLENÍTÉS?

Tisztítás a látható és láthatatlan szennyeződések eltávolítása

Fertőtlenítés a mikroorganizmusok számának időleges csökkentése! **Ez nem sterilizálás!**

Csak tiszta felületeket fertőtlenítünk!



Jó tudni!

Szerves anyagok

Zsírok

Komlóolajok, gyanták

Szénhidrátok

Keményítő, cukrok

Fehérjék

Gabonafehérjék, adalékok

megjelenés:
friss
szárított
főzött
polimerizálódott

LÚGOS
tisztítószerrel

Ásványi anyagok

Vízkö

Kalcium-karbonát

Só

Szilikátok

Rozsda

Vas

megjelenés:
kemény
szilárd

SAVAS
tisztítószerrel

Mikroorganizmusok

Baktérium

Élesztő

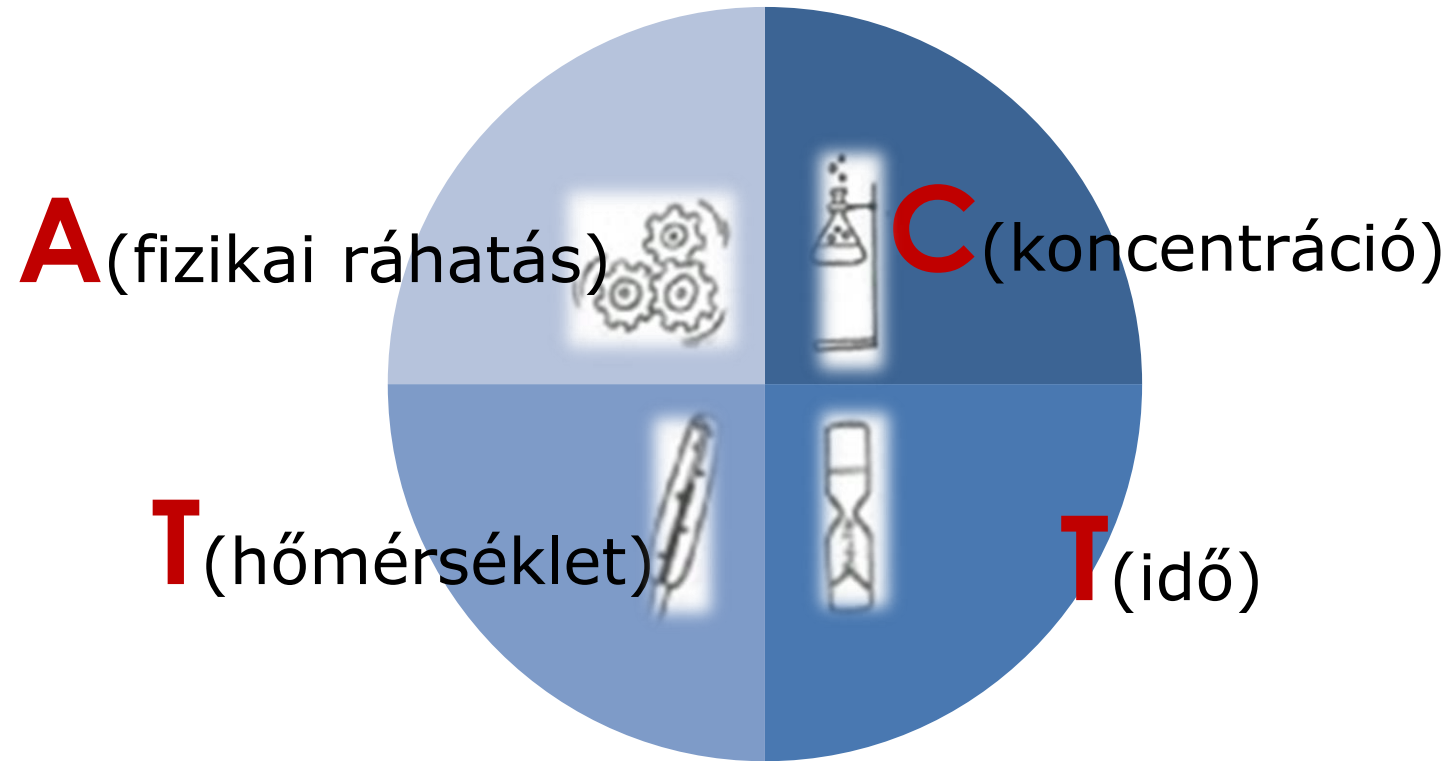
Penész

megjelenés:
láthatatlan

Fertőtlenítőszerekkel

TACT

MIK HATÁROZZÁK MEG A TISZTÍTÁS HATÉKONYSÁGÁT?



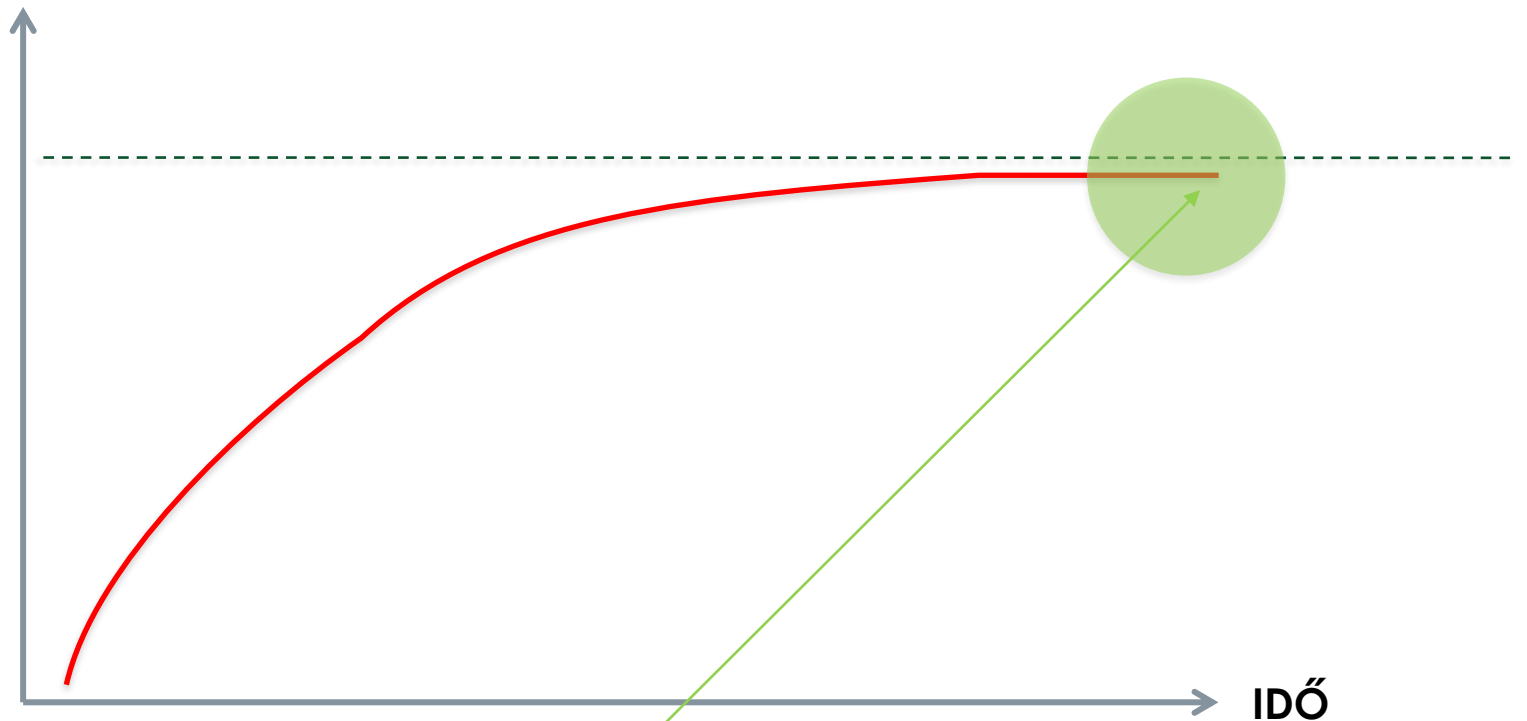
TACT : IDŐ



**A FELÜLETTEL
ÉRINTKEZÉSI IDŐ**

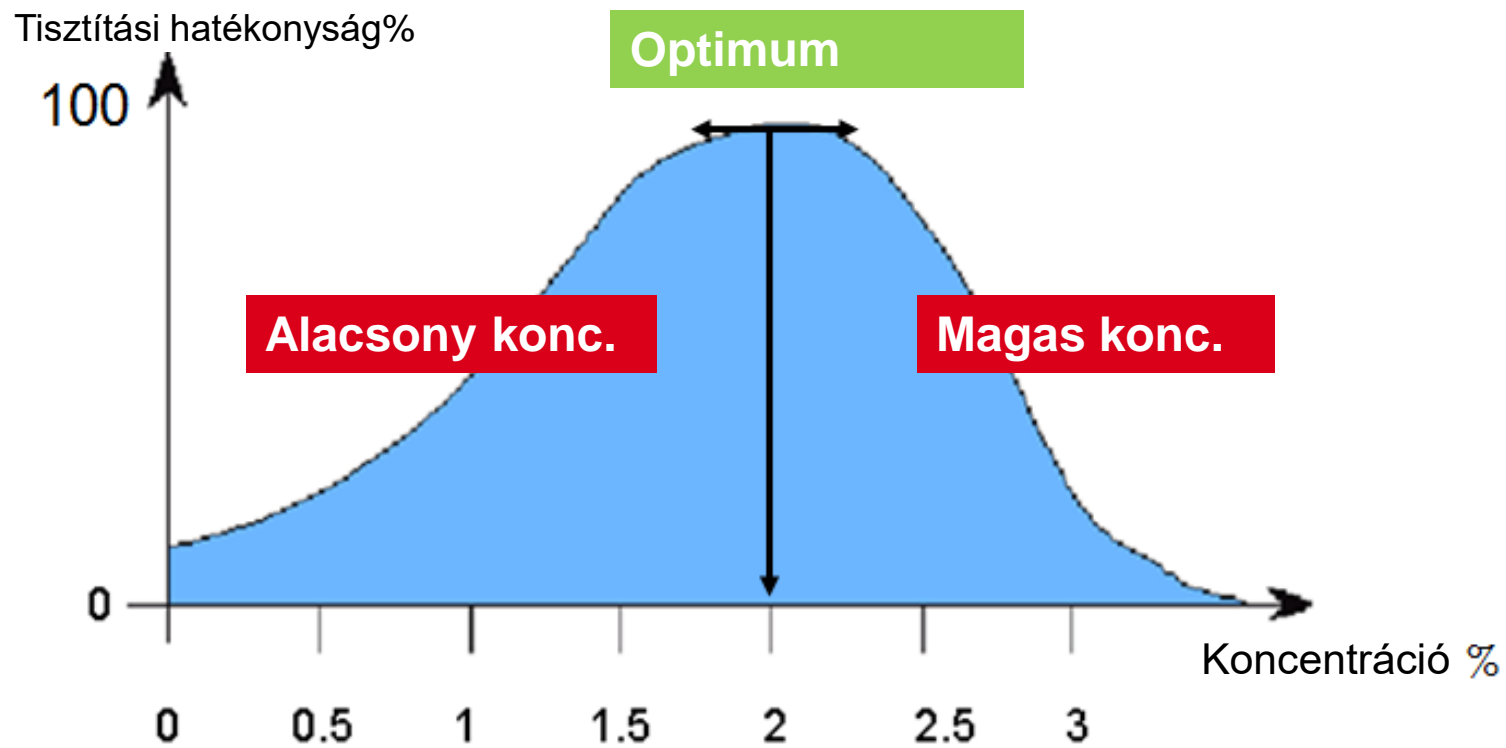
**HATÁSA A
HATÉKONYSÁGRA**

HATÁSOSSÁG



Kis alkatrészek, eszközök: 3-4 perc
Nagyobb felületek, edények: 20-30 perc

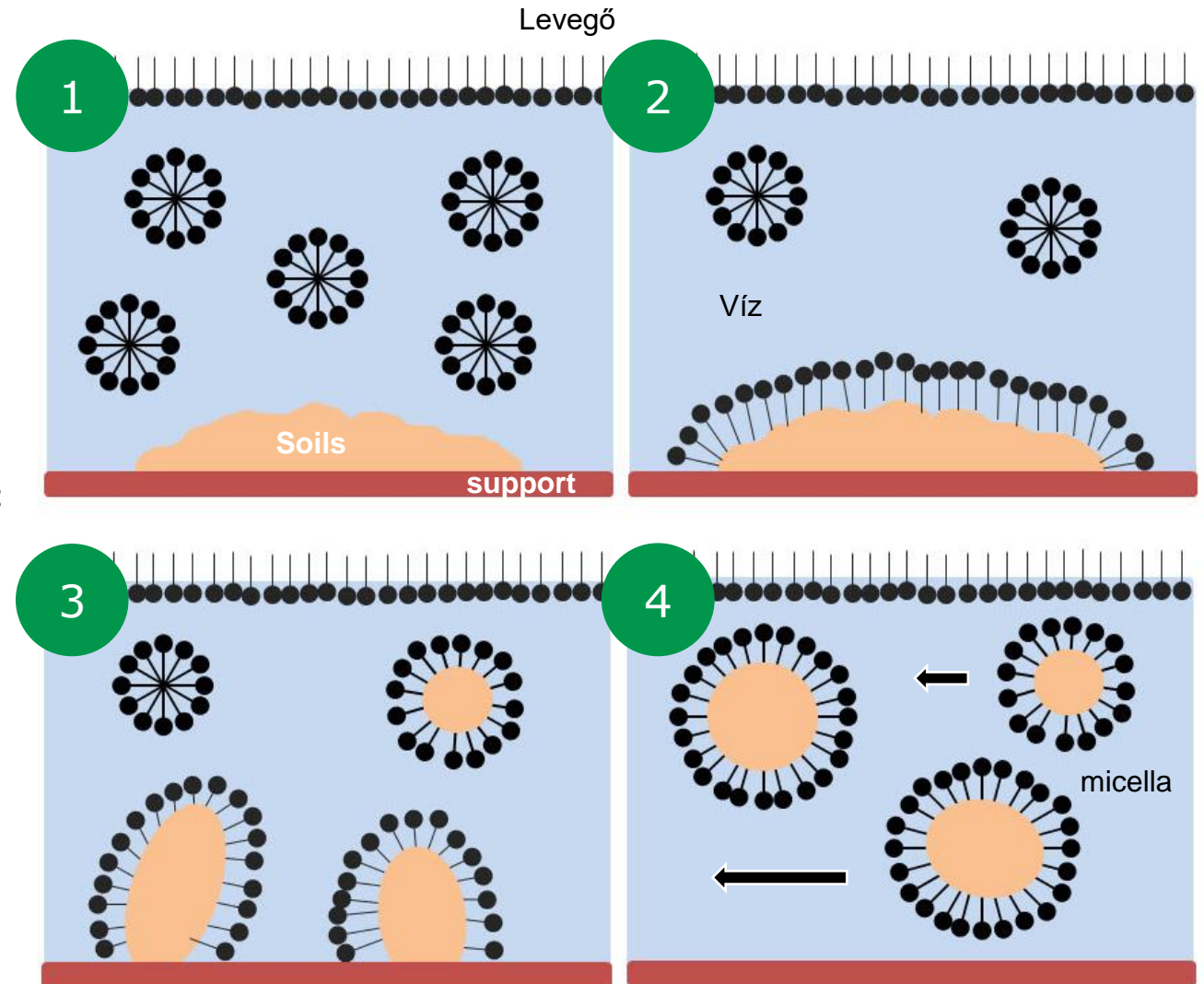
TACT : KONCENTRÁCIÓ



FELÜLETAKTÍV ANYAGOK

A TISZTÍTÁSBAN BETÖLTÖTT SZEREPÜK

- 1 Szennyezett felület
- 2 A felületaktív anyagok körbeveszik a szennyeződések és feloldják a szerves anyagokat
- 3 A szennyeződések elválnak a felületről és vizes diszperziót képeznek
- 4 A folyamat folytatódik, míg van szennyeződés, vagy felületaktív anyag



A hab és a mosás

A HAB SZEREPE A TISZTÍTÁSBAN



A HAB ÉS A MOSÁS

- A habnak nincs mosó tulajdonsága
- A hab a felületaktív tulajdonságok következménye, amelyek csökkentik a felületi feszültséget
- Jó habminőségre van szükség ahhoz, hogy **lássuk**, hol alkalmaztuk a tisztítószert, és biztosítsuk az **érintkezési időt**
- Az erős és kompakt hab még csökkentheti is a mosóhatást, mert a mosószer nem jut el **mindenhova** és nem fedi a felületet **egyenletesen**
- Sajnos elég sokan ragaszkodnak az erős és kompakt habhoz

A lúgosság és a mosóhatás

A LÚGOSSÁG SZEREPE A MOSÓHATÁSBAN

A lúgosság célja:

- **Zsírok hidrolizálása** és a szerves anyagok feloldása
- Adjon elég lúgosságot a zsírok elszappanosítására, a karbonátképzésre és a jelenlévő savak semlegesítésére.

ÖSSZETEVŐK, AMELYEK LÚGOSSÁGOT HOZNAK A MOSÓSZERBEN:

Nátrium-karbonát
(Na_2CO_3)
(mosószóda)



Nátrium-hidroxid
(NaOH <50%)



Kálium-hidroxid
(KOH)



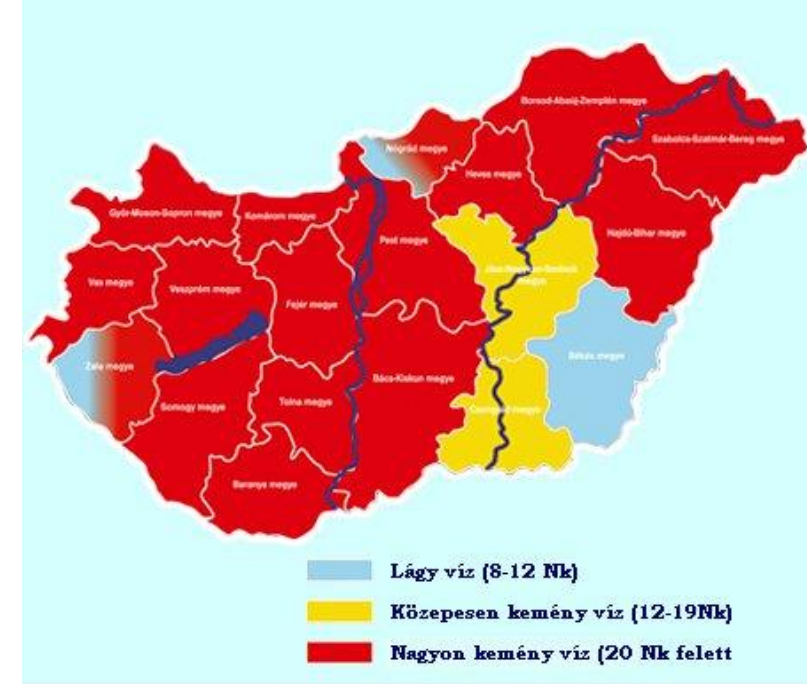
Trinátrium-metaszilikát
(Na_2SiO_3)
(trisó)



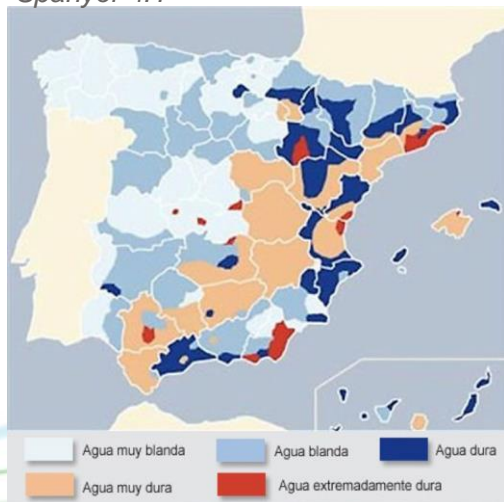
A VÍZ és a MOSÓHATÁS

VÍZKEMÉNYSÉG DEFINÍCIÓJA

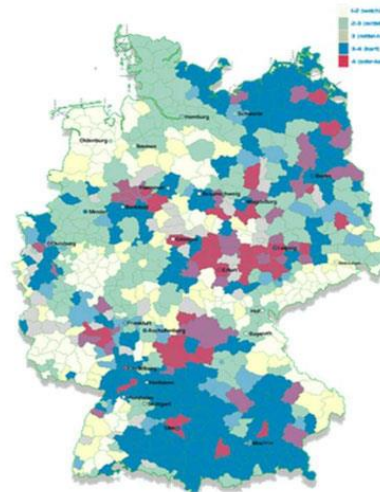
- Vízkeménység: a Ca^{2+} és Mg^{2+} ionok koncentrációja
 - $1^\circ \text{fH} = 0,2\text{gm/L Ca}^{2+}$ ionok és/vagy Mg^{2+} ionok
 - $1^\circ \text{nK} = 17,85 \text{ mg/l}$ kalcium karbonáttal (CaCO_3)
- Nincs egységes nemzetközi definíciója



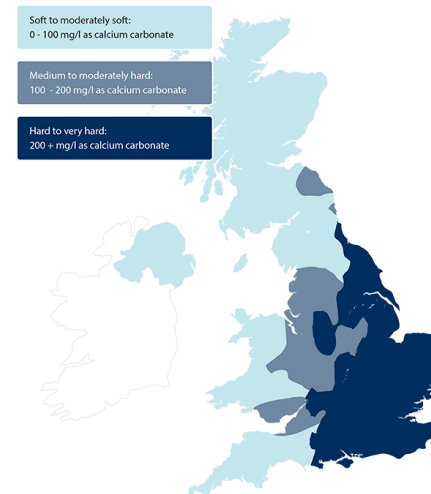
Spanyol °fH



Német keménység
°dH



UK °eH



BIOCIDOK (fertőtlenítőszer)

Miért fertőtlenítünk?

A CÉL

A fertőtlenítés a mikroorganizmusok, köztük az esetlegesen patogén mikroorganizmusok eltávolítása minden környezeti felületről.

A fertőtlenítőszer kiválasztása egy adott célra a következőktől függ:

- ▶ Mikrobiológiai kihívás
- ▶ A vegyi anyag tulajdonságai
- ▶ Tervezett alkalmazás
- ▶ Környezeti korlátok

SOKFÉLE NYOMÁS



Bacteria

- Salmonella
- Campylobacter
- Mycoplasmas
- Pasteurella
- Streptococcus Uberis
- Staphylococcus Aureus
- Clostridia
- Mycobacterium (TB)
- Mycoplasma
- Brucellosis
- Clostridia
- Ecoli
- Treponemes



Viruses

- Avian Influenza
- Newcastle Disease
- Mareks
- Swine Influenza
- PRRS (Blue Ear)
- BVD (Bovine Viral Diarrhoea)
- IBR (Infectious Bovine Rhinotracheitis)
- Rotavirus
- Corona Virus
- PI3 (Parainfluenza Virus)
- ORF Virus
- Foot and Mouth



Protozoa

- Eimeria - Cocci
- Worms
- Mites
- Cryptosporidium



Yeasts & Moulds

- Aspergillosis
- Mycotoxicosis
- Ringworm

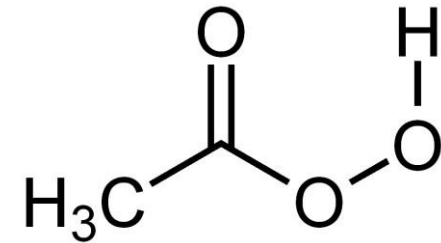


Fertőtlenítőszeres – általános jellemzők

FERTŐTLENÍTŐ CSOPORTOK

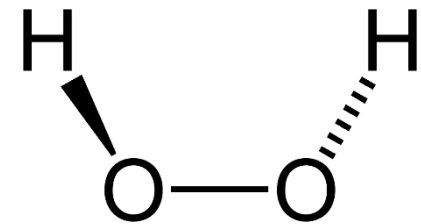
Persavak: pl. perecetsav

- Teljes hatásspektrum
- Az egyik leggyorsabb hatásmechanizmusú. Nedvesítő anyagokkal együtt növelhető a hatékonyság.
- A perecetsavra jellemző csípős, irritáló szag.
- Maró.
- Mivel nagyon érzékenyek a szennyeződésekre, tipikus befejező fertőtlenítőszeresek.



Hidrogén-peroxid:

- Teljes hatásspektrum
- Relatív magas koncentráció szükséges a fertőtlenítő hatáshoz (>3%)
- Érzékeny a szennyeződésekre. A szennyeződés a hidrogén-peroxidot fertőtlenítőszerrel tisztítószerre változtatja.



Fertőtlenítőszeres – általános jellemzők

FERTŐTLENÍTŐ CSOPORTOK

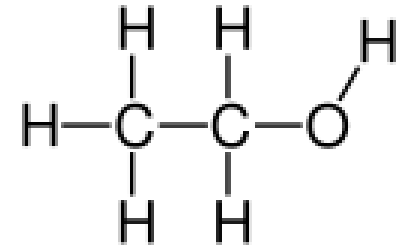
Aktív klór (hypo):

- Mosó és fertőtlenítő hatás is (NaOH-val stabilizálják)
- Alacsony koncentrációban (<1%) is hatásos
- Korrozív.



Alkohol:

- Baktericid és fungicid fertőtlenítőszer (71-75% koncentrációban)
- Nem korrozív rozsdamentes acélra, műanyagokra (a plexiüveg kivételével), és az élelmiszeriparban megtalálható legtöbb anyagra.
- A felületről elpárolog, így nincs szükség öblítésre.

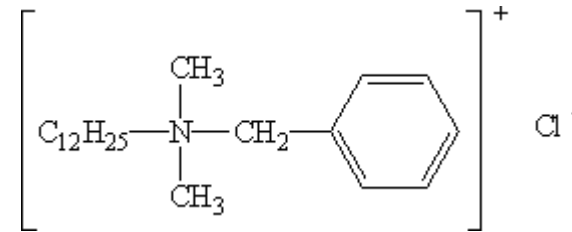


Fertőtlenítőszeres – általános jellemzők

FERTŐTLENÍTŐ CSOPORTOK

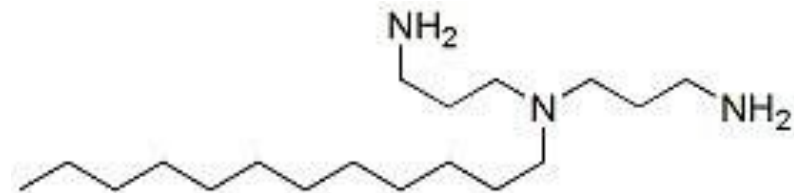
Kvaterner (benzalkónium-klorid):

- Kationos felületaktív anyag.
- Nincs közvetlen hatása a spórákra.
- Jó aktivitási spektrum.
- Nem korrozív hatású. Viszonylag erősen habzó. Tipikus terminális fertőtlenítőszer.



Aminok, diaminok (1,3-Diaminopropán-N-C8-C14):

- Nincs közvetlen hatása a spórákra.
- Alacsony habzás.
- Aktív <2% koncentrációban semlegesített formában.
- Jó aktivitási spektrum.
- Nem korrozív
- A szennyeződésekre kevésbé érzékeny, mint a kvaterner ammóniumvegyületek.

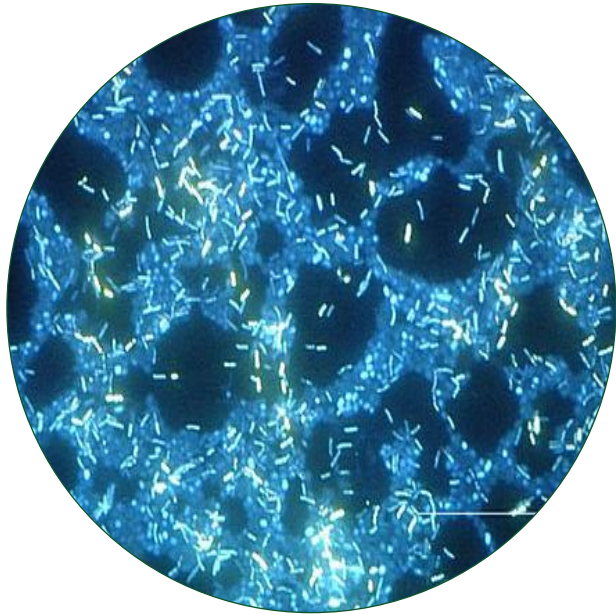




BIOFILMEK

Biofilm definíciója

- A biofilm mikroorganizmusok közössége, amelyek egymáshoz és felületekhez kapcsolódnak egy védő- és ragasztómátrix kiválasztásával



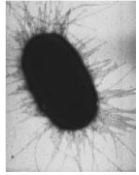
- Baktérium
- Gomba
- Alga
- Élesztő
- Protozoa

- A baktériumok > 99%-a biofilmekben van a környezetünkben

Sok baktérium képezhet biofilmet: *S. aureus*, *L. monocytogenes*, *P. aeruginosa*...

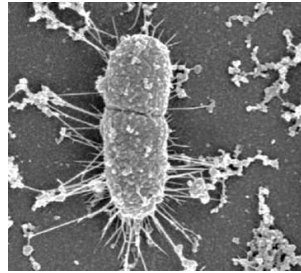
- A növekedés védett formája: **KULCSFONTOSÁGÚ TÚLÉLÉSI TÉNYEZŐ**
fertőtlenítőszer és minden külső stressz ellen, mint például UV, savas stressz, fémtoxicitás vagy kiszáradás

Biofilm növekedés



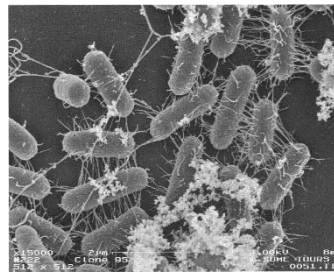
1

Szabad baktériumok



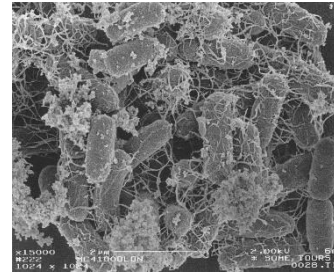
2

Felülethez tapadás



3

Sejtek csoportosulása



4

Növekedés és érés



5

Aktív (balra) vagy passzív (jobbra) szétszóródás

1

Szabad baktériumok: Áramlás a környezettől függően. Mobilitás a pili és a flagelum segítségével

2

Felülethez tapadás :
A. Elektrosztatikus erők : reverzibilis (néhány másodperc)
B. A baktériumok stabil kapcsolatot hoznak létre a felülettel: visszafordíthatatlan

3

Sejtek csoportosulása: Mikroorganizmusok felhalmozódása a felületen

4

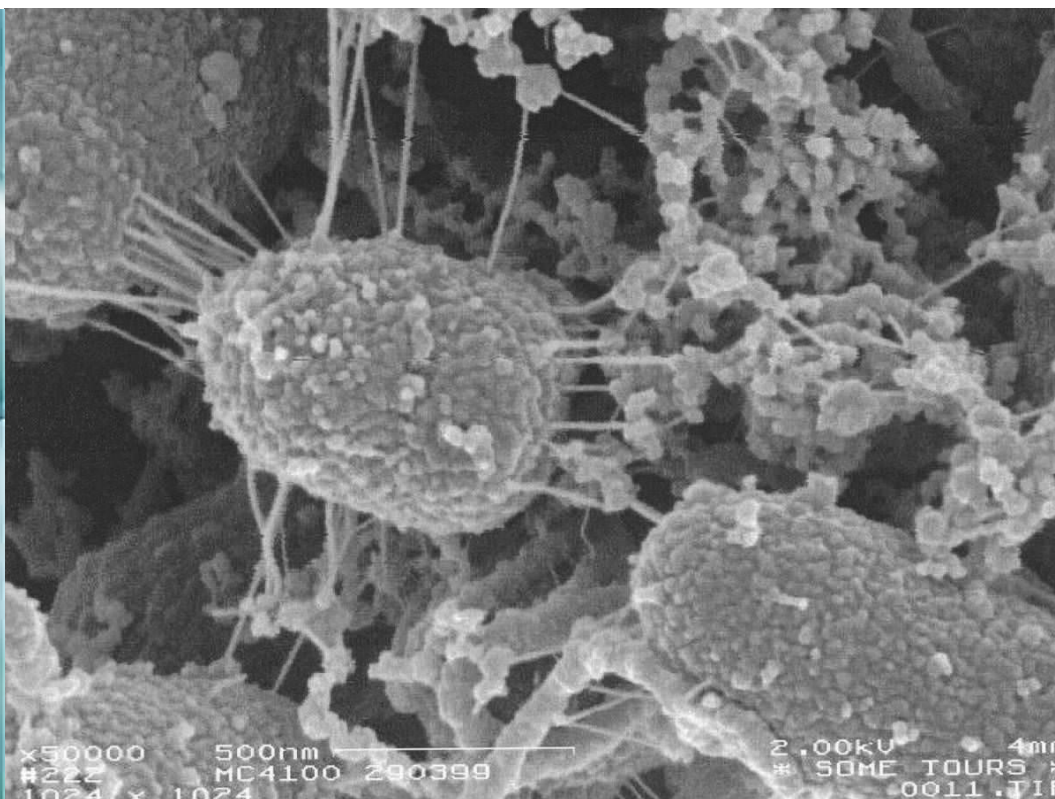
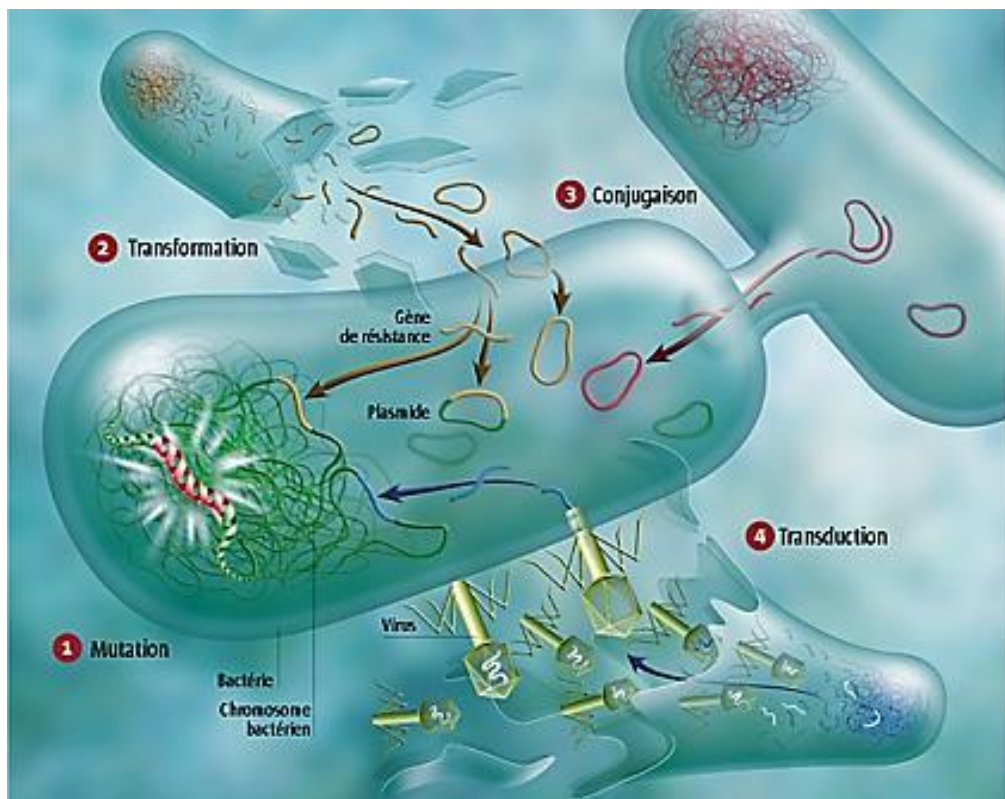
Érés: A biofilm növekedése és extracelluláris polimer anyagok kiválasztása

5

Szétszóródás: és más helyen megtelepedés. Lehet passzív vagy aktív

Biofilm felépítése

A FOKOZOTT REZISZTENCIÁVAL RENDELKEZŐ KÓROKOZÓK MUTÁCIÓJAMUTATION OF PATHOGENS WITH INCREASED RESISTANCE



Biofilm szerkezet

A BIOFILM 3D SZERKEZETE

Különböző gradiensek, különböző szerkezetek:

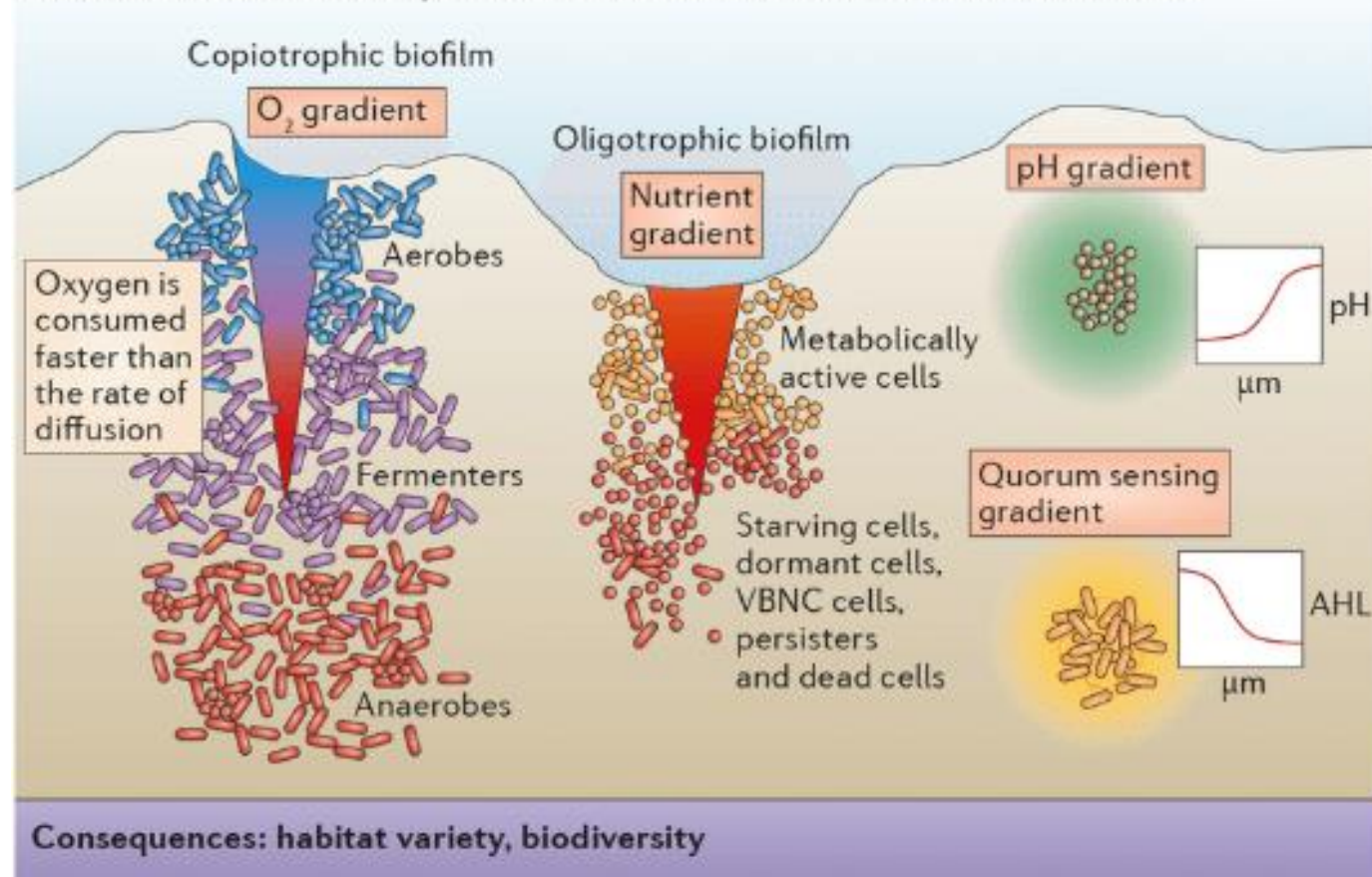
Kopiotróf biofilm

- **Oxigén gradiens:** Aerob sejtek a biofilm első rétegén. Anaerob és fermentálók mélyebben a biofilm szerkezetben

Oligotróf biofilm

- **Tápanyag gradiens:** aktív sejtek a biofilm első rétegén. Alvó és tartós sejtek mélyebben a biofilm szerkezetben

a Gradients: stabilized by immobilization of biofilm cells within the matrix



Biofilmek összefoglalás

Szinte minden mikroorganizmus képes biofilmet képezni, vagy abban étezni

A biofilmeket nem látjuk szabad szemmel

A biofilm megvédi a mikroorganizmusokat a fertőtlenítőszeres hatásaitól

Érés során kiszabadulnak a környezetbe és előre nem látható romlási problémákat okozhatnak

Gondos higiéniai programmal, az elhasználandó eszközök rendszeres cserélésével kitolható a gondtalan időszak

Figyeljük a megmagyarázhatatlan romlási (íz és/vagy mikrobiológia) jelenségeket és szükség esetén gondoljuk át az otthoni rendszerünket

Köszönöm a figyelmet!

Bajkai Tibor
KERSIA Hungária Kft.
2024.05.11.

