

Célszerű mosogatási eljárás üzemek, közétkeztetési vállalatok stb. részére

SZABÓ KÁLMÁN és REZSŐ RÓZSA

Belkereskedelmi Minisztérium, Közétkeztetési Főigazgatóság laboratóriuma
Budapest

A fertőző betegségeket okozó mikroorganizmusok közvetítésében jelentős szerep jut az ételeinknek, valamint az étkezőedényeknek és evőeszközöknek. Fokozott mértékben vonatkozik ez a nagy tömegeket étkeztető üzemekre, üzemétkeztetésre, vendéglátó iparra.

Mivel mind az üzemélelmezési, mind a vendéglátóipari üzemekben az étkezőedények és eszközök elmosása majdnem kizárólag csak kézi erővel történik, a mosogatóvíz hőmérséklete is csak olyan magas lehet, amit az emberi kéz tartósan elbír. Ez általában legfeljebb 40—45 C° között van, ami korántsem elegendő a mikroorganizmusok megöléséhez. Célszerűnek látszott tehát fertőtlenítőszer is felhasználni a kézi erővel elmosott edények megnyugtató csiramentesítésére. Fertőtlenítőszerként 0,2% kereskedésképes natriumhipokloritot, tehát literenként 180 mg aktív klórt tartalmazó vizes oldat használatát írtuk elő.

Az általunk javasolt mosogatási eljárás a következő:

1. A durva szennyről előzőleg kitorlással vagy kikaparással megtisztított edényeket zsírolószerrel tartalmazó meleg vízben elmosják,

2. az elmosott edényeket fertőtlenítő oldatba történő bemártással fertőtlenítik, majd

3. a fertőtlenítőből kivett edényeket *folyó* hideg vagy meleg víz alatt leöblítik és törles nélkül, szárogatórácsra helyezve lecsurogni és megszáradni hagyják.

A fertőtlenítés időtartamánál tekintettel kell lennünk arra a körülményre, hogy a közétkeztetési éttermek általában nem rendelkeznek annyi edénnyel, amely elegendő volna a szükséglet fedezésére, ha a fertőtlenítés időtartamát az orvosi gyakorlatban alkalmazott és a csírák maradéktalan és teljes biztonságot nyújtó előléséhez szükséges időtartamra (15 perc) feleljük. Erre a fokozott biztonságra azonban véleményünk szerint sem az üzemélelmezési, sem a vendéglátóipari mosogatásnál nincs is szükség. Elegendő az a fertőtlenítő hatás, mely a csíraszámot gyakorlatilag elfogadható kis értékre csökkenti és kellő biztonságot nyújt az enterális eredetű és általában az indikátorként elfogadott coli csoport baktériumainak elpusztításához.

Kísérleteket végeztünk tehát üzemekben, laboratóriumi körülmények között (modell kísérletek), az üzemszerű munka feltételeinek lehető reprodukálása mellett. Megállapításunk szerint üzemi körülmények között általában nem lehet olyan masszív szennyezettséget előidézni, mint a modell kísérleteknél, ezért a többi vizsgálatainkat a laboratóriumban mesterségesen szennyezett edényekkel végeztük. Coli csoportbeli és egyéb általánosan előforduló vegyes baktériumtenyésztéssel oltottunk be ételeket, abban a baktériumokat még két napig

tenyésztettük. Azután szennyeztük vele a tányérokot és a tányérokot való mérsékelt beszáradás után következett a mosogatás. A lehető legmasszívabb szennyezettség biztosítása céljából, a mosogatóvizet magát is előzőleg a fenti tenyészetekkel beoltott étellel szennyeztük. Vizsgálataink kiterjedtek a szennyezett étel, a mosogatóvíz, az elmosogatott, de el nem öblített tányérok, valamint állóvízben és folyó vízben öblített tányérok vizsgálatára. A vizsgálati anyagot megfelelő hígítások után a coli csoportbeli baktériumok meghatározása céljából Klimmer-féle táptalajra szélesztettük, míg az össz-csíraszám megállapítása céljából pepton-húsleves-ágár táptalajjal lemezőntéses csíraszámlálást végeztünk. A Klimerre oltott anyagot 24—48 óráig 37 C°-os keltetés után, míg az összcsíraszámot 24 óráig szobahőmérsékletű és ezt követő 24 óráig 37 C°-os keltetés után értékeltük.

A tányérokot steril vatta tamponnal, a 120 mm Ø-jű belső fenékrész alapos ledörzsölésével vettünk vizsgálati anyagot, amit 10 ml steril, pufferolt desztillált vízzel (Stand. Meth. f. H. Ex. of Dairy Products 1951. előírása szerint) mostunk le és abból 0,5 ml-nyi mennyiséggel lemezőntést végeztünk.

Szabad Cl₂-t tartalmazó vizsgálati anyag esetén a fenti pufferolt desztillált vízhez a klór hatástalanítása céljából ugyancsak előírt mennyiségű Na₂S₂O₃ oldatot adtunk. A fenti ledörzsölt felület és hígítás alapján a Petri-csészéken kitenyésztett minden csíra kereken 18 (pontosan 17,7) csírának felel meg 100 cm² tányér felületen.

Minden vizsgálat alkalmával 5—10 tányért mostunk el minden egyes változat szerinti fertőtlenítő oldattöménységnek és fertőtlenítési időnek megfelelően. Minden egyes vizsgálati anyagból 3 ismétlésben végeztünk leoltást, hogy az esetleges idegen eredetű szennyeződések felfedhessük.

A kísérleteknél használt fertőtlenítőoldat hőmérséklete 30—40 C°, a fertőtlenítőszer töménysége 90, 120, 150, 180, 225 és 270 aktív klór/liter, a fertőtlenítési idő pedig 2, 3, 4, 5 és 6 perc volt.

A vizes öblítés hideg, folyó csapvízzel történt.

A vizsgálatok eredménye alapján a következő megállapításokat tehetjük:

1. A pusztán zsíroidószeres meleg mosogatóvízben való elmosás nem elegendő, mert az ebben elmosott tányérok, a mosogatóvíz szennyezettségétől függően, mind coli csoportbeli, mind pedig egyéb csírákkal igen súlyos mértékben szennyezettek maradtak. 1 cm² felületen átlagban 420 coli és 2800 egyéb csíra.

2. A zsíroidószeres meleg mosogatóvízben való elmosás és utána hideg vagy meleg állóvízben való öblítés sem elegendő, mert az így elmosott tányérok a mosogatóvíz szennyezettségétől és az állóvízes öblítégető fokozatos elszennyeződésétől függően mind coli csoportbeli, mind pedig egyéb csírákkal súlyos mértékben szennyezettek maradnak. 1 cm² felületen átlagban mintegy 200 coli és 2000 egyéb csíra.

3. A zsíroidószeres meleg mosogatóvízben való elmosás és utána hideg vagy meleg folyó vízben való öblítés sem elegendő, mert az így elmosott tányérok felületéről az odatapadt szennyező csírákat a folyó hideg vagy meleg víz nem tudja kellő mértékben eltávolítani, azok coli csoportbeli és egyéb csírákkal még elég jelentős mértékben szennyezettek maradnak. 1 cm² felületen átlagban mintegy 10 coli és 250 egyéb csíra.

4. A zsíroidószeres meleg mosogatóvízben való elmosás és utána a langyos meleg 30—40 C°-ú 90—270 mg aktív klór/liter töménységű

fertőtlenítő oldatban 2—6 percig való áztatás (fertőtlenítés) minden vizsgált esetben elegendőnek bizonyult, mert az így elmosott tányérok coli csoportbeli csírákkal egyáltalában nem, míg egyéb csírákkal 64 eset közül csak 19 esetben (29,7%) és akkor is igen jelentéktelen mértékben maradtak szennyezettek. Átlagosan minden 8 cm² felületen 1 csíra.

5. A zsiroidószeres meleg mosogatóvízben való elmosás, utána a langyosmeleg 30—40 C°-u 90—270 mg aktív klór/liter töménységű fertőtlenítőoldatban 2—5 percig való áztatás (fertőtlenítés) és az ezt követő *hideg-folyó, csapvízes öblítés* minden vizsgált esetben elegendőnek bizonyult, mert az így elmosott tányérok coli csoportbeli csírákkal egyáltalában nem, míg egyéb csírákkal 106 eset közül csak 37 esetben (34,8%) és akkor is igen jelentéktelen mértékben maradtak szennyezettek. Átlagosan minden 6 cm² felületen 1 csíra.

Az ismertetett adatokból levonhatjuk azt a következtetést, hogy a fertőtlenítőoldat töménysége legalább 90 mg aktív klór/liter, a fertőtlenítés ideje pedig legalább 2 perc legyen, ami részben az üzemélelmezés adottságainak megfelel és a már korábban kiadott utasításokkal is közel egyező.

Előzőekben ismertetettük alapján az éttermi edények mosogatását a következők szerint javasoljuk végezni: szükséges 3, lehetőleg meleg és hideg víz hozzáfolyással, szennyvízfolyóval, valamint túlfolyóval ellátott medence, melyek közül az

elsőben 0,2%-os, tehát 100 liter meleg (45—50 C fokú) vízben 20 dkg zsiroidószert, azaz trisót, vagy ammoniákszódát, vagy P₃-12 ipari zsiroidószert tartalmazó mosogatóvízben elmosás a durva szennytól előzőleg törléssel vagy kikaparással eltisztított edényeket,

a második medencében 0,2%-os, tehát 100 liter, lehetőleg meleg vízben 2 dl MSZ 9793 minőségű nátriumhipokloritot (vagy annak hiányában megfelelő módon készített klórmészoldatot) tartalmazó fertőtlenítőoldatban *legalább 2 percig való benttartással fertőtleník*, majd *a harmadik medence felett tiszta, folyó, lehetőleg forró vízben* leöblítik és utána szárogatórácsokon nyílásukkal lefelé fordítva elhelyezve lecsurogni és megszáradni hagyják az edényeket.

Megjegyezzük, hogy ha a konyhán mosogatóásra folyó hideg vagy meleg vizet nem lehet biztosítani, úgy a mosogatóst 3 nagyobb, 30—50 literes tálban vagy medencében is el lehet végezni.

A zsiroidószeres mosogatóvizet és fertőtlenítőoldatot időközönként, lehetőleg 1/2 óránként cserélni kell. *Minden esetben gondoskodni kell az öblítőedény fölé szerelt, csappal ellátott víztartállyal arról, hogy a harmadik fázis, azaz a tisztavízes öblítés állandóan cserélődő folyó vízzel történjék.*

Teljesen helytelen az a gyakran tapasztalt mód, hogy a fertőtlenítőszert a zsiroidószeres és az ételmaradékoktól erősen zsíros, szennyezett mosogatóvízbe teszik ahelyett, hogy erre a célra az előírás szerint egy külön medencét használnának. A zsíros, erősen szennyezett vízben a fertőtlenítőszer ugyanis nem tudja hatását kifejteni.

Ugyancsak helytelen az a gyakorlat, hogy az elmosott tányérok, ötöt-tízet egybefogva teszik a fertőtlenítőbe, illetve az öblítő csap alá, mert így sem a fertőtlenítőoldat, sem pedig az öblítő víz nem tudja a tányér teljes felületét érni, hatása ugyancsak nem lesz teljes.

Legsúlyosabb hibát a mosogatásnál ott követik el, hogy a vizes öblítést nem folyó víz alatt, hanem álló, nem cserélt vízben végzik. Az állóvizes öblítésnél ugyanis egy edényen levő szennyezéssel az összes benn öblített edényeket újra szennyezik.

A mosogatók főbb elhelyezési és felszerelési szempontjai a következők:

1. Külön mosogatóhelyiség az éttermi és konyhai edények részére.
2. A szennyes és a tiszta edények, illetve a kiszolgálásra kerülő ételek útja ne keresztezze egymást, vagyis el legyenek különítve egymástól.

3. A mosogatóba az ételhulladék részére fedéllel (lehetőleg önműködően záródó) és szállítás céljaira fogantyúval ellátott tartályokat kell állítani, melyeket a mosogatás után azonnal ki kell üríteni és alaposan elmosni.

4. A mosogatómedencékben az edénytörés csökkentése céljából használt farácsbetétek kivehetők, a medencék peremén levő fakeretek pedig felhajthatók legyenek, hogy a mosogatás befejezése után a medencéket és a farácsokat alaposan le lehessen tisztítani.