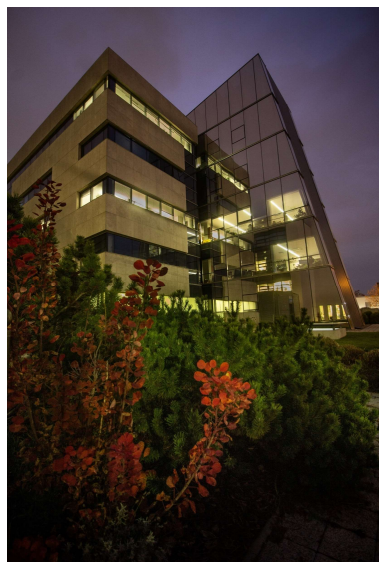




Fertőtlenítőszeres mikrobiológiai hatásvizsgálatai az Eurofins Food and Feed Testing Budapest Kft. laboratóriumában



A képet készítette:
Szakács Dávid

Schmutz Márta

Laboratóriumi kiemelt mérnök

Antimikrobiális hatás vizsgáló laboratóriumi részleg

Mikrobiológiai Laboratórium

Budapest, 2025.04.02.

www.eurofins.com



 **eurofins**
Testing for Life

Az előadás témakörei

-  I A laboratóriumban akkreditáltan elvégzett fertőtlenítőszer hatásvizsgálatok szabvány szerinti csoportosítása
-  II A laboratóriumban akkreditáltan elvégzett fertőtlenítőszer hatásvizsgálatok szabvány szerinti csoportosítása
-  III Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása



I. A laboratóriumban akkreditáltan elvégzett fertőtlenítőszer hatásvizsgálatok szabvány szerinti csoportosítása



1. Az élelmiszer-, az ipari, a háztartási és az intézményi terület

- **MSZ EN 1276:2020** Kémiai fertőtlenítőszeres és antiszeptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat az élelmiszer-, az ipari, a háztartási és az intézményi területeken használt kémiai fertőtlenítőszeres és antiszeptikumok **baktericid** hatásának értékelésére.
- **MSZ EN 1650:2020** Kémiai fertőtlenítőszeres és antiszeptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat az élelmiszer-, az ipari, a háztartási és az intézményi területeken használt kémiai fertőtlenítőszeres és antiszeptikumok **fungicid vagy élesztőgombaellenes** hatásának értékelésére.

I. A laboratóriumban akkreditáltan elvégzett fertőtlenítőszer hatásvizsgálatok szabvány szerinti csoportosítása



2. Embergyógyászat

- **MSZ EN 13727:2012+A2:2016** Kémiai fertőtlenítőszeres és antiseptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat a **baktériumölő** hatás értékelésére az embergyógyászatban.
- **MSZ EN 13624:2022** Kémiai fertőtlenítőszeres és antiseptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat a **fungicid** vagy **penészölő** aktivitás értékelésére orvosi területen.

I. A laboratóriumban akkreditáltan elvégzett fertőtlenítőszer hatásvizsgálatok szabvány szerinti csoportosítása



3. Állatgyógyászat

- **MSZ EN 1657:2016** - Kémiai fertőtlenítőszerek és antiszeptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat az állatgyógyászat területén használt kémiai fertőtlenítőszerek és antiszeptikumok **fungicid vagy élesztőgomba-ellenes** hatásának értékelésére.
- **MSZ EN 1656:2020** - Kémiai fertőtlenítőszerek és antiszeptikumok. Kvantitatív szuszpenziós vizsgálat az állatgyógyászatban használt kémiai fertőtlenítőszerek és antiszeptikumok **baktericid** hatásának értékelésére.

II. Az érintett szabvány termékkategóriái és kötelező vizsgálati paraméterei – MSZ EN 1276:2020 és MSZ EN 1650:2020



Vizsgálati paraméter	Általános felhasználási célú fertőtlenítőszer	Kézhigiéniai termékek
Vizsgálati koncentráció	maximum 80%	Kézmosószer esetén: max. 50% Kézfertőtlenítőszer esetén: max 80%
Vizsgálati törzsek	Baktericid hatás vizsgálata: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Enterococcus hirae</i> <i>Enterococcus faecium</i> (≥40°C)	Baktericid hatás vizsgálata: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> K12 <i>Enterococcus hirae</i>
	Fungicid hatás vizsgálata: <i>Candida albicans</i> <i>Aspergillus brasiliensis</i>	-
	Yeasticid hatás vizsgálata: <i>Candida albicans</i>	
Vizsgálati hőmérséklet	Baktericid hatás vizsgálata: 4°C – 60°C	20°C
	Fungicid és yeasticid hatás vizsgálata: 4°C – 40°C	
Hatóidő	1 perc – 60 perc	30 másodperc vagy 60 másodperc
Hatást befolyásoló anyag - tiszta körülmény	0,3 g/l bovin-albumin	0,3 g/l bovin-albumin (kézfertőtlenítőszer)
Hatást befolyásoló anyag - szennyezett körülmény	3,0 g/l bovin-albumin	3,0 g/l bovin-albumin (kézmosószer)
Elvárt mikrobaszám csökkenés	Baktériumok esetén: ≥5lg Gombák esetén: ≥4lg	Kézfertőtlenítőszer: Baktériumok esetén: ≥5lg Gombák esetén: ≥4lg
		Kézmosószer: Baktériumok esetén: ≥3lg Gombák esetén: ≥2lg

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY - © Eurofins Scientific (Ireland) Ltd [2025]. All rights reserved. Any use of this material without the specific permission of an authorised representative of Eurofins Scientific (Ireland) Ltd is strictly prohibited.

II. Az érintett szabvány termékkategóriái és kötelező vizsgálati paraméterei – MSZ EN 13727:2012+A2:2016 és MSZ EN 13624:2022

Vizsgálati paraméter	Higiéniai kézfertőtlenítő- és kézmosószer	Sebészi kézfertőtlenítő- és kézmosószer	Eszköz fertőtlenítőszer	Felületi fertőtlenítőszer	Textil fertőtlenítőszer
Vizsgálati koncentráció	Kézmósószer esetén: max. 50% Kézfertőtlenítőszer esetén: max. 80% (97%)		maximum 80% (97%)		
Vizsgálati törzsek	Baktericid hatás vizsgálata: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> K12 <i>Enterococcus hirae</i>		Baktericid hatás vizsgálata: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus hirae</i> ≥40°C: <i>Enterococcus faecium</i>	Baktericid hatás vizsgálata: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus hirae</i>	-
	-		Fungicid hatás vizsgálata: <i>Candida albicans</i> , <i>Aspergillus brasiliensis</i>		
	Yeasticid hatás vizsgálata: <i>Candida albicans</i>				
Vizsgálati hőmérséklet	20°C		Baktériumok: 20°C-70°C	4°C – 30°C	<i>Candida albicans</i> : 20°C–50°C
			<i>C. albicans</i> .: 20°C-50°C		<i>Aspergillus brasiliensis</i> : 20°C–60°C
			<i>Asp. brasiliensis</i> : 20°C–60°C		
Hatóidő	30 másodperc – 60 másodperc	1 perc - 5 perc	Nem hosszabb: 60 perc	Nem hosszabb: 5 perc vagy 60 perc*	
Hatást befolyásoló anyag: tisztá körülmény	<u>Kézfertőtlenítőszer</u> : 0,3 g/l bovin-albumin		0,3 g/l bovin-albumin		-
Hatást befolyásoló anyag: szennyezett körülmény	<u>Kézmósószer</u> : 3,0 g/l bovin-albumin + 3 ml/l vörösvértest		3,0 g/l bovin-albumin + 3 ml/l vörösvértest		3,0 g/l bovin-albumin + 3 ml/l vörösvértest
Elvárt mikrobaszám csökkenés	Kézfertőtlenítőszer: Baktériumok esetén: ≥5lg Gombák esetén: ≥4lg		Baktériumok esetén: ≥5lg Gombák esetén: ≥4lg		
	Kézmósószer: Baktériumok esetén: ≥3lg Gombák esetén: ≥2lg				

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY - © Eurofins Scientific (Ireland) Ltd [2025]. All rights reserved. Any use of this material without the specific permission of an authorised representative of Eurofins Scientific (Ireland) Ltd is strictly prohibited.

II. Az érintett szabvány termékkategóriái és kötelező vizsgálati paramétere – MSZ EN 1656:2020 és MSZ 1657:2016



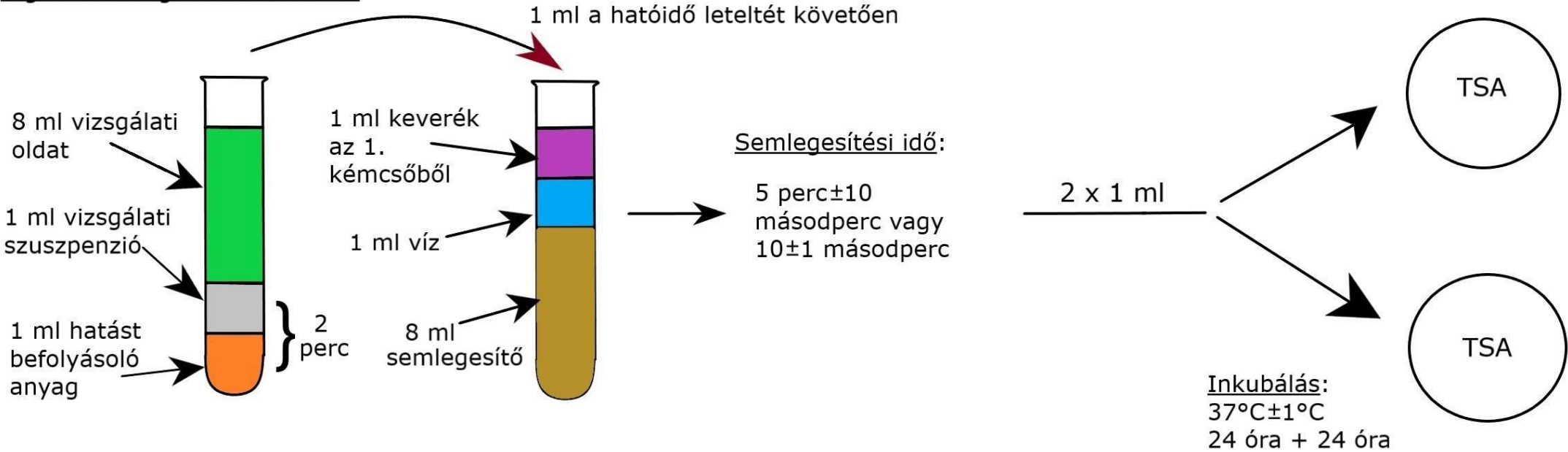
Vizsgálati paraméter	Felületi fertőtlenítőszer	Tőgyfertőtlenítőszer	
Vizsgálati koncentráció	maximum 80%		
Vizsgálati törzsek	<u>Baktericid hatás vizsgálata:</u> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterococcus hirae</i> <i>Proteus hauseri</i>	<u>Baktericid hatás vizsgálata:</u> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Streptococcus uberis</i>	
	<u>Fungicid hatás vizsgálata:</u> <i>Candida albicans</i> <i>Aspergillus brasiliensis</i>	-	
	<u>Yeasticid hatás:</u> <i>Candida albicans</i>		
Vizsgálati hőmérséklet	<u>Baktericid hatás:</u> 5°C – 40°C	<u>Baktericid hatás:</u> 20°C - 30°C	
	<u>Fungicid és yeasticid hatás:</u> 10°C (választható 4°C, 20°C, 40°C)	<u>Yeasticid hatás:</u> 30°C (választható: 20°C)	
Hatóidő	1 perc – 120 perc	Baktericid hatás:	Fejés utáni tőgyfertőtlenítőszer: 1 perc – 30 perc
			Fejés előtti tőgyfertőtlenítőszer: 30 másodperc – 3 perc
		Yeasticid hatás:	Fejés utáni tőgyfertőtlenítőszer: 5 perc (választható: 1 perc)
			Fejés előtti tőgyfertőtlenítőszer: 30 másodperc (választható: 1 perc)
Hatást befolyásoló anyag: alacsony szennyezettség	3,0 g/l bovin-albumin	Baktericid hatás:	Fejés utáni tőgyfertőtlenítőszer: 10 g/l tejporos oldat
			Fejés előtti tőgyfertőtlenítőszer: 3 g/l tejporos oldat
Hatást befolyásoló anyag: magas szennyezettség	10 g/l bovin-albumin + 10 g/l élesztő kivonat	Yeasticid hatás:	10 g/l tejporos oldat
Elvárt mikrobaszám csökkenés:	Baktériumok esetén: ≥5lg Gombák esetén: ≥4lg		

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY - © Eurofins Scientific (Ireland) Ltd [2025]. All rights reserved. Any use of this material without the specific permission of an authorised representative of Eurofins Scientific (Ireland) Ltd is strictly prohibited.

III. Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása MSZ EN 1276:2020

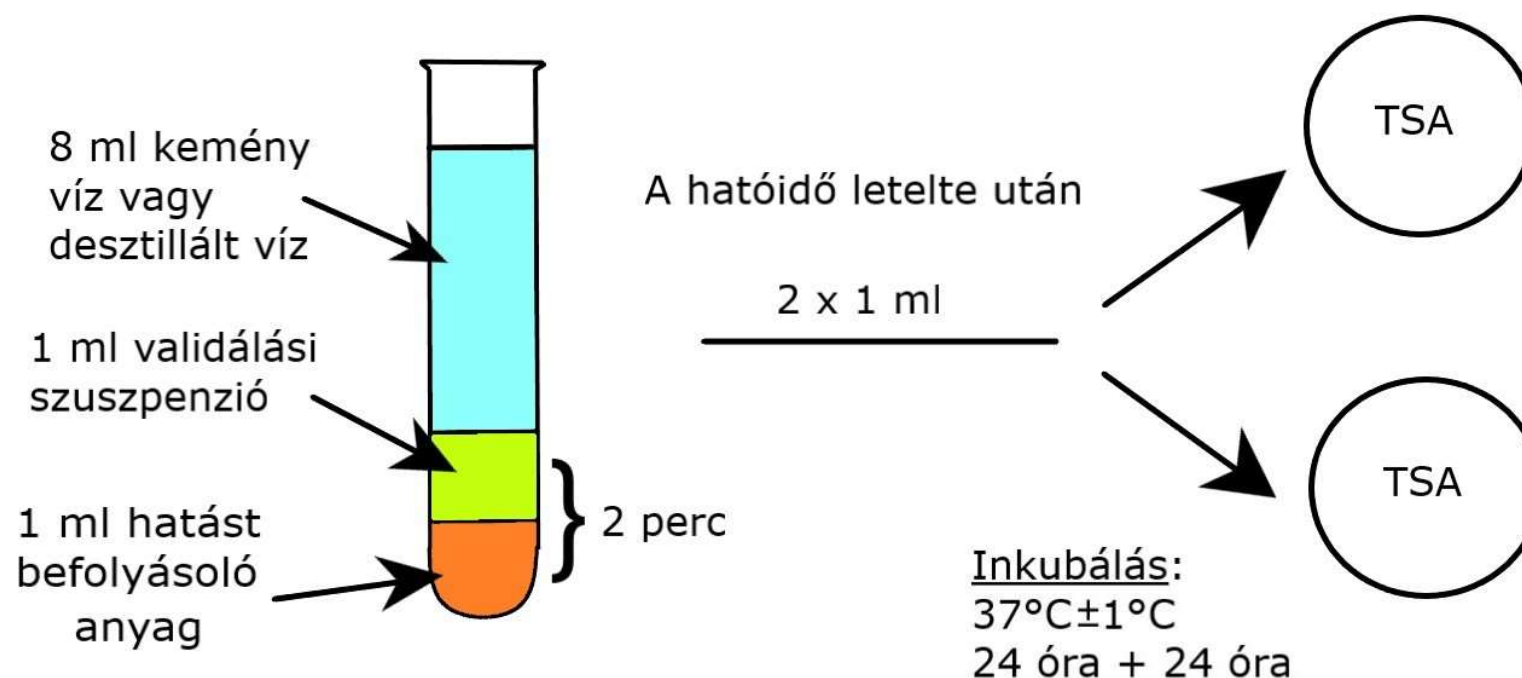


Hígítás-semlegesítés módszere



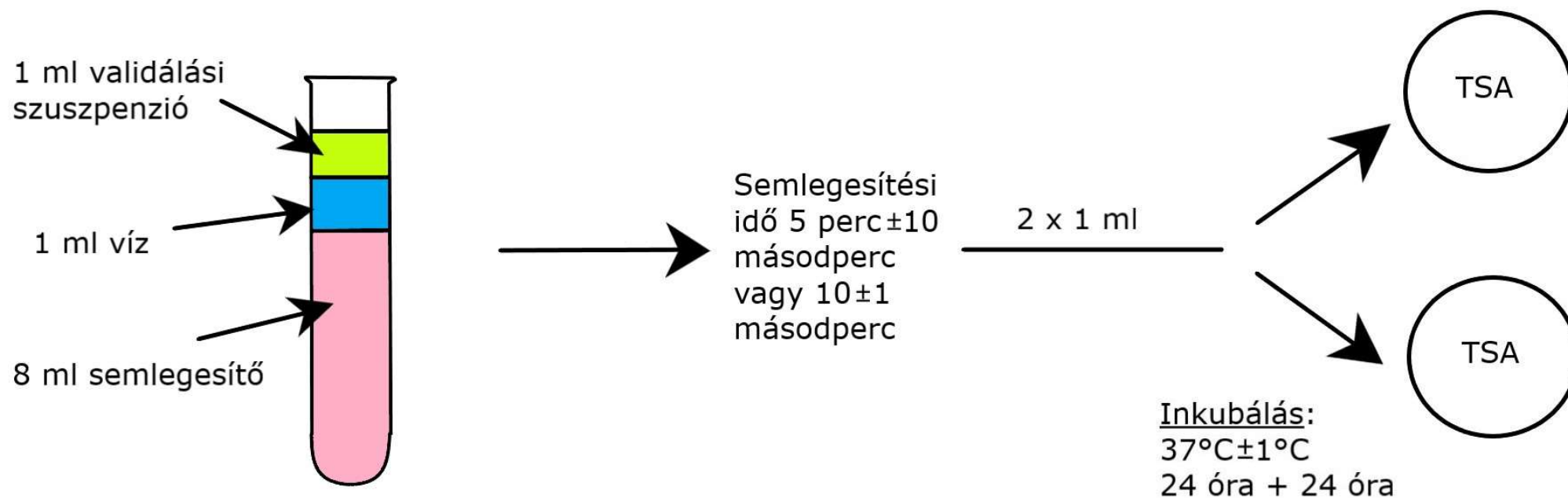
III. Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása MSZ EN 1276:2020

Vizsgálati körülmények ellenőrzése - A kontroll



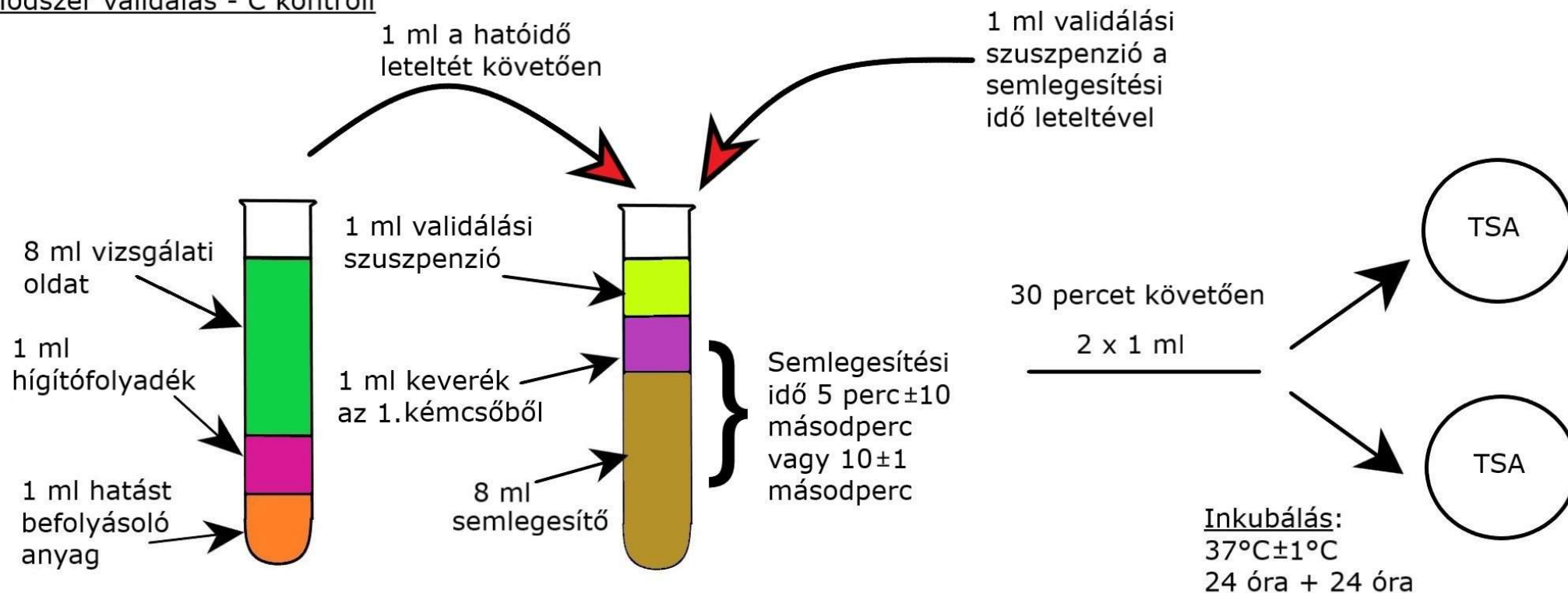
III. Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása MSZ EN 1276:2020

Semlegesítőszer ellenőrzése - B kontroll



III. Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása MSZ EN 1276:2020

Módszer validálás - C kontroll



III. Az általam kiválasztott szabvány vizsgálati módszerének bemutatása MSZ EN 1276:2020

Értékelés

- A teszt végeztével számítsuk ki az **N** (tesztszuspenzió), **N_a** (hatásidő letelte utáni, semlegesítés előtti keverék túlélő mikrobaszáma), **N_v** (validálási szuspenzió), valamint az **A**, **B**, **C** (validálás utáni szuspenziók) cfu/ml értékeit.
- A módszer validálása megfelelő, amennyiben teljesülnek a következő feltételek:
 - $1,5 \times 10^8 \text{ cfu/ml} < N < 5,0 \times 10^8 \text{ cfu/ml}$
 - $1,5 \times 10^7 \text{ cfu/ml} < N_0 < 5,0 \times 10^7 \text{ cfu/ml}$
 - $3,0 \times 10^2 \text{ cfu/ml} < N_v < 1,6 \times 10^3 \text{ cfu/ml}$
 - $3,0 \times 10^1 \text{ cfu/ml} < N_{v0} < 1,6 \times 10^2 \text{ cfu/ml}$
 - $A, B, C \geq 0,5 N_{v0}$
- A csökkenést logaritmus értékben határozzuk meg:
 - $N_0 = N/10$
 - $R = (\lg R = \lg N_0 - \lg N_a)$

Köszönöm szépen a megtisztelő figyelmüket!

Schmutz Márta



A képeket készítette:
Szakács Dávid

