



OVĚŘENÁ TECHNOLOGIE

**Výroba setu pro stanovení citlivosti/rezistence
klasických a potencovaných sulfonamidů
u bakteriálních patogenů drůbeže**

**MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.
MVDr. Monika Zouharová, Ph.D.
MVDr. Katarína Matiašková, Ph.D.**

**6581
2024**

Ověřená technologie

6581/2024

Výroba setu pro stanovení citlivosti/rezistence klasických a potencovaných sulfonamidů u bakteriálních patogenů drůbeže

Autoři:

MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D., Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Hudcova
296/70, Brno

MVDr. Monika Zouharová, Ph.D., Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Hudcova
296/70, Brno

MVDr. Katarína Matiašková, Ph.D., Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Hudcova
296/70, Brno

**Ověřená technologie byla vyvinuta v rámci projektů v rámci projektů Ministerstva
zemědělství ČR (čísla grantů: QL24010174 a RO0523)**

**Vydal: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.,
ISBN 978-80-7672-065-7**

Set ke stanovení MIC antimikrobiálních látek u patogenů drůbeže pro klasické a potencované sulfonamidy

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	SDZT	SDZO	SMTT	SMTO	SDMT	SDMO	SMXT	SMXO	SDZ	SMT	SDM	SMX
A	32	32	32	32	32	32	32	32	1024	1024	1024	PKR
B	16	16	16	16	16	16	16	16	512	512	512	1024
C	8	8	8	8	8	8	8	8	256	256	256	512
D	4	4	4	4	4	4	4	4	128	128	128	256
E	2	2	2	2	2	2	2	2	64	64	64	128
F	1	1	1	1	1	1	1	1	32	32	32	64
G	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	16	16	16	32
H	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	8	8	8	16

1. SDZT trimethoprim/sulfadiazin (1/19)*
2. SDZO ormethorim/sulfadiazin (1/19)**
3. SMTT trimethoprim/sulfametazin (1/19)*
4. SMTO ormethorim/sulfametazin (1/19)**
5. SDMT trimethoprim/sulfadimethoxin (1/19)*
6. SDMO ormethorim/sulfadimethoxin (1/19)**
7. SMXT trimethoprim/sulfamethoxazol (1/19)*
8. SMXO ormethorim/sulfamethoxazol (1/19)**
9. SDZ sulfadiazin
10. SMT sulfametazin
11. SDM sulfadimethoxin
12. SMX sulfamethoxazol

PKR pozitivní kontrola růstu

*Koncentrace uvedená v tabulce platí pro trimethoprim

**Koncentrace uvedená v tabulce platí pro ormethoprim

Koncentrace antimikrobiálních látek v tabulce je uvedena v mg/l.

Růstové médium, ve kterém jsou ředěna antimikrobika, je Mueller Hinton Broth (MHB).

Technická dokumentace

Účel použití:

Laboratorní *in vitro* stanovení citlivosti/rezistence klinických izolátů patogenů drůbeže mikrodiluční metodou k antimikrobiálním látkám, které je nezbytné pro efektivní léčbu a významnou měrou přispívá k omezení nežádoucího šíření rezistencí k antimikrobiálním látkám v bakteriálních populacích. Tento diagnostický set bude používán v průběhu řešení výzkumného projektu NAZV QL24010174.

Popis výrobku:

Sety ke stanovení minimálních koncentrací (MIC) bakteriálních patogenů drůbeže umožní testování jejich citlivosti/rezistence ke klasickým a potencovaným sulfonamidům. Sety jsou vyráběny s využitím růstového média Cation Adjusted Mueller Hinton Broth (CAMHB).

Na mikrotitrační destičce s 96 jamkami - 12 sloupců (1-12) a 8 řádků (A-H) jsou ve sloupcích v růstovém médiu naředěno třináct navržených antimikrobiálních látek v objemu 100 µl, u jedenácti antimikrobiálních látek (sloupce 1-11) je na destičce 8 ředění (řádky A-H), ve sloupci 12 je 7 ředění antimikrobiální látky (řádky B – H) a v řádku A je jamka s 100 µl média bez antimikrobiální látky sloužící jako pozitivní kontrola růstu (PKR) testovaných bakterií.

Koncentrace a ředění jednotlivých antimikrobiálních látek nebo jejich kombinací na destičce jsou voleny tak, aby hodnoty MIC vyšetřovaných bakterií zahrnovaly rozmezí breakpointů nebo derivovaných breakpointů citlivosti pro testované látky a jednotlivé bakteriální patogeny podle závazných mezinárodních metodik Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI), European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) nebo programu pro sledování rezistencí bakterií k antimikrobikům v Kanadě (CIPARS) a rozmezí hodnot MIC bakteriálních kmenů testovaných v rámci kontroly kvality.

Podmínky výroby:

Veškeré práce na přípravě a výrobě MIC setů (příprava roztoků antibiotik a jejich aplikace na destičky) probíhají v prostorách se zajištěnou filtrací vzduchu (třída čistoty A).

Zásobní koncentrace antimikrobiálních látek:

Zásobní vysoké koncentrace všech antimikrobiálních látek (1000 – 10000 mg/L) se připravují ze substancí antimikrobiálních látek, které obsahují známé množství antimikrobiální látky. Substance se rozpouští ve vhodném rozpustidle podle chemické povahy antimikrobiální látky (objem rozpustidla jiného než voda je co nejmenší a dále se ředí vodou na potřebnou výchozí koncentraci, která bude aplikována na destičku). Roztoky se zásobními koncentracemi antimikrobiálních látek jsou uloženy v -80 °C. Postup přípravy koncentrací antimikrobiálních látek a jejich uchování vychází z metodik CLSI a EUCAST.

Příprava setů na stanovení MIC:

Ze zásobních koncentrací antimikrobiálních látek 10 000 mg/L se připravují pracovní koncentrace antimikrobik 10 000 mg/L (K 10 000), 1 000 mg/L (K 1 000), 10 mg/L (K 10) nebo 1 mg/L (K 1) ředěním ve sterilní destilované vodě, ze které se připraví finální koncentrace antimikrobik - viz popis výrobku a tabulka s koncentracemi antimikrobik. Přesné množství pracovní koncentrace se doplňuje sterilním MHB do objemu 25 ml do 96 velkých zkumavek (tabulky 1a a 1b) ve stojanu. Pozice jednotlivých zkumavek ve stojanu odpovídají pozicím jamek v mikrotitrační destičce. Kombinace dvou antimikrobiálních látek se připraví tak, že se 25 ml jedné antimikrobiální látky smíchá s 25 ml druhé antimikrobiální látky v jedné zkumavce, výsledný objem ve zkumavce s kombinací dvou antimikrobiálních látek (sulfonamidy s trimethoprimem nebo ormethoprimem) bude 50 ml. Finální koncentrace antimikrobik jsou z velkých zkumavek aplikovány do příslušných jamek na destičce v objemu 0,1 ml. Plnění jednotlivých jamek destiček z velkých zkumavek je prováděno laboratorním rozplňovacím přístrojem DYNATECH Laboratories – DYNEX DYMAMIC dle návodu výrobce. Rozplněné desky opatřené víčkem jsou baleny po 5 kusech do smrštitelné fólie a uloženy v -80 °C.



Obrázek 1: Rozplňovací přístroj DYNEX DYNAMIC



Obrázek 2: Balička

Tab. 1a: Objem antimikrobik (ml) v jednotlivých jamkách destičky v celkovém objemu 25 ml

TMP	OMP	TMP	OMP	TMP	OMP	TMP	OMP	SDZ*	SMT*	SDM*	SMX*
K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 10000 0,256	K 10000 0,256	K 10000 0,256	25 ml média
K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 10000 0,128	K 10000 0,128	K 10000 0,128	K 10000 0,256
K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 6,4	K 1000 6,4	K 1000 6,4	K 10000 0,128
K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 0,1	K 1000 3,2	K 1000 3,2	K 1000 3,2	K 1000 6,4
K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 10 5	K 1000 1,6	K 1000 1,6	K 1000 1,6	K 1000 3,2
K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 10 2,5	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 0,8	K 1000 1,6
K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 10 1,25	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,4	K 1000 0,8
K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 10 0,625	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,2	K 1000 0,4

Tab. 1b: Objem antimikrobik (ml) v jednotlivých jamkách destičky v celkovém objemu 25 ml

SDZ	SDZ	SMT	SMT	SDM	SDM	SMX	SMX				
K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8	K 2432* 12,8				
K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4	K 2432 6,4				
K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2	K 2432 3,2				
K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6	K 2432 1,6				
K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8	K 2432 0,8				
K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4	K 2432 0,4				
K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2	K 2432 0,2				
K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1	K 2432 0,1				

*Příprava pracovní koncentrace 2432 mg/L (K 24320): 121,6 mg sulfamethoxazolu rozpuštěných v 10 ml destilované vody se naředí médiem do 40 ml



Obrázek 3: Mikrotitrační destička

Princip metody:

Mikrodiluční metoda umožňuje stanovit minimální inhibiční koncentrace antimikrobiálních látek v malých objemech na mikrotitrační 96-jamkové destičce s kónickým dnem. Volba antimikrobiálních látek zastoupených v setu je originální. V destičkách jsou různá ředění antimikrobiálních látek v živném médiu v objemu 0,1 ml. Po inokulaci všech jamek v destičce testovaným kmenem a následné kultivaci je vizuálně hodnocen růst bakteriální kultury v každé jamce. Metoda je zcela v souladu s platnými laboratorními normami vydávanými CLSI a EUCAST.

Složení setu:

Mueller-Hinton II Broth Cation Adjusted (CAMHB)	22 g
Destilovaná voda	ad 1 000 ml

trimethoprim/sulfadiazin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
ormethorim/sulfadiazin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
trimethoprim/sulfametazin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
ormethorim/sulfametazin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
trimethoprim/sulfadimethoxin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
ormethorim/sulfadimethoxin (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
trimethoprim/sulfamethoxazol (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
ormethorim/sulfamethoxazol (1/19)	0,25/4,75 – 32/608 mg/l
sulfadiazin	8 – 1024 mg/l
sulfametazin	8 – 1024 mg/l
sulfadimethoxin	8 – 1024 mg/l
sulfamethoxazol	8 – 1024 mg/l

Konečné pH $7,2 \pm 0,1$

Pracovní postup použití pro vyšetření citlivosti/rezistence:

Inokulum v objemu 5 µl se naočkuje do všech jamek mikrotitrační destičky tak, aby výsledná koncentrace inokula byla 5×10^5 CFU v jamce. Destičky se opatří víčkem nebo lepící fólií a inkubují se aerobně při teplotě 34 °C - 37 °C po dobu 18 h $\pm$ 2 h. Výsledky se odečítají po dosažení dostatečného nárůstu mikroorganismu (usazenina nebo zřetelný zákal) a po ověření bakteriální čistoty a příslušné koncentrace inokula. Zjištěná hodnota MIC představuje nejnižší koncentraci antimikrobiální látky, která plně inhibuje viditelný růst testovaného mikroorganismu. Interpretace výsledků do kategorií citlivosti vyžaduje použití tzv. klinických breakpointů antimikrobiálních látek. Vyšetřovaný kmen bakterie lze kategorizovat za předpokladu, že příslušné breakpointy jsou použity v definovaném fenotypovém systému.

Kontrola kvality setu:

Kvalita výsledků se kontroluje paralelně s testovaným mikroorganismem stanovením MIC antimikrobiálních látek u referenčního kmene *Escherichia coli* ATCC 25922 nebo *Staphylococcus aureus* ATCC 29213.

Skladování:

Sety skladovat zamrazené při teplotě – 80. Po rozmrazení a temperování setu na kultivační teplotu je nutné provést inokulaci destičky do 1h. Rozmrazené sety se nesmí opětovně zmrazit (riziko degradace antimikrobiálních látek).

Exspirace:

6 měsíců od data výroby.

Ověření funkčnosti

Funkčnost výrobku je ověřena pravidelným týdenním sledováním a kontrolou kvality u všech vyrobených šarží. Kontrola kvality se provádí testováním kontrolních kmenů *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 a *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, které jsou přesně definovány a mají stanovené rozmezí hodnot MIC pro klasické (sulfisoxazol) a potencované (trimethoprim/sulfamethoxazol) sulfonamidy (CLSI a EUCAST). Stanovené hodnoty MIC pro klasické i potencované sulfonamidy musí být v rozmezí definovaných hodnot MIC referenčních kmenů dle CLSI a EUCAST. kontrolních kmenů *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 a *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, které jsou přesně definovány a mají stanovené rozmezí hodnot MIC pro klasické (sulfisoxazol) a potencované (trimethoprim/sulfamethoxazol) sulfonamidy (CLSI a EUCAST). Stanovené hodnoty MIC pro klasické i potencované sulfonamidy musí být v rozmezí definovaných hodnot MIC referenčních kmenů dle CLSI a EUCAST (Tab. 2).

Tab. 2: Rozmezí MIC (mg/l) u referenčních kmenů pro klasické i potencované sulfonamidy

	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 29213	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
klasické sulfonamidy	8 - 32	32 - 128	32 - 128	není stanoveno
potencované sulfonamidy	≤0,5/9,5	≤0,5/9,5	≤0,5/9,5	0,12/2,4 – 1/19

Interpretační kritéria – breakpointy

Interpretace výsledků do kategorií citlivosti vyžaduje použití tzv. klinických breakpointů antimikrobiálních látek (EUCAST, CLSI). Klinické breakpointy pro klasické sulfonamidy byly stanoveny podle hodnot cutoff (EUCAST) a odpovídají i interpretačním kritériím pro klasické sulfonamidy podle programu sledování bakteriálních rezistencí v Kanadě (CIPARS) pro sulfisoxazol. Breakpointy pro potencionované sulfonamidy byly odvozeny od breakpointů pro trimethoprim/sulfamethoxazol podle CLSI. Vyšetřovaný kmen bakterie lze kategorizovat za předpokladu, že příslušné breakpointy jsou použity v definovaném fenotypovém systému, to znamená, že níže uvedené breakpointy platí pouze pro rod *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus*, *Streptococcus* nebo *Staphylococcus* (Tab. 3, 4 a 5). Vzhledem k tomu, že breakpointy u příslušných patogenů většinou nejsou přímo pro drůbež definovány, byly derivovány z humánních interpretačních kritérií. Breakpointy rozdělují bakteriální izoláty na citlivé, intermediální a rezistentní.

Tab. 3: Breakpointy antimikrobiálních látek pro *Enterobacterales* a *Staphylococcus* spp.
(mg/l)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	SDZT	SDZO	SMTT	SMT0	SDMT	SDMO	SMXT	SMXO	SDZ	SMT	SDM	SMX
A	32	32	32	32	32	32	32	32	1024	1024	1024	PKR
B	16	16	16	16	16	16	16	16	512	512	512	1024
C	8	8	8	8	8	8	8	8	256	256	256	512
D	4	4	4	4	4	4	4	4	128	128	128	256
E	2	2	2	2	2	2	2	2	64	64	64	128
F	1	1	1	1	1	1	1	1	32	32	32	64
G	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	16	16	16	32
H	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	8	8	8	16

Citlivý, rezistentní

Tab. 4: Breakpointy antimikrobiálních látek pro *Enterococcus* spp. (mg/l)

	SDZT	SDZO	SMTT	SMT0	SDMT	SDMO	SMXT	SMXO	SDZ	SMT	SDM	SMX
A	32	32	32	32	32	32	32	32	1024	1024	1024	PKR
B	16	16	16	16	16	16	16	16	512	512	512	1024
C	8	8	8	8	8	8	8	8	256	256	256	512
D	4	4	4	4	4	4	4	4	128	128	128	256
E	2	2	2	2	2	2	2	2	64	64	64	128
F	1	1	1	1	1	1	1	1	32	32	32	64
G	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	16	16	16	32
H	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	8	8	8	16

Citlivý, rezistentní

Tab. 5: Breakpointy antimikrobiálních látek pro *Streptococcus* spp. (mg/l)

	SDZT	SDZO	SMTT	SMT0	SDMT	SDMO	SMXT	SMXO	SDZ	SMT	SDM	SMX
A	32	32	32	32	32	32	32	32	1024	1024	1024	PKR
B	16	16	16	16	16	16	16	16	512	512	512	1024
C	8	8	8	8	8	8	8	8	256	256	256	512
D	4	4	4	4	4	4	4	4	128	128	128	256
E	2	2	2	2	2	2	2	2	64	64	64	128
F	1	1	1	1	1	1	1	1	32	32	32	64
G	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	16	16	16	32
H	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	8	8	8	16

Citlivý, rezistentní

1. SDZT trimethoprim/sulfadiazin (1/19)*
2. SDZO ormethorim/sulfadiazin (1/19)**
3. SMTT trimethoprim/sulfametazin (1/19)*
4. SMT0 ormethorim/sulfametazin (1/19)**
5. SDMT trimethoprim/sulfadimethoxin (1/19)*
6. SDMO ormethorim/sulfadimethoxin (1/19)**
7. SMXT trimethoprim/sulfamethoxazol (1/19)*
8. SMXO ormethorim/sulfamethoxazol (1/19)**
9. SDZ sulfadiazin
10. SMT sulfametazin
11. SDM sulfadimethoxin
12. SMX sulfamethoxazol

PKR pozitivní kontrola růstu

*Koncentrace uvedená v tabulce platí pro trimethoprim

**Koncentrace uvedená v tabulce platí pro ormethoprim

Srovnání „novosti postupů“

Set ke stanovení MIC klasických a potencionovaných sulfonamidů u bakteriálních patogenů drůbeže obsahuje speciálně vybrané testované antimikrobiální látky a umožňuje testování citlivosti/rezistence bakteriálních izolátů – patogenů drůbeže a dlouhodobé sledování trendů rozvoje jejich rezistence k sulfonamidům klasickým i potencionovým. Set byl sestaven pro potřeby řešení projektu NAZV QL24200174, ale může být využit na různých úrovních monitoringu vývoje a šíření rezistencí k antimikrobiálním látkám. Umožňuje jako jediný na trhu sledování klasických sulfonamidů. Vývoj a výroba nového setu ke stanovení rezistencí klasických a potencionovaných sulfonamidů jsou zcela v souladu s celospolečenskou snahou o tlumení rozvoje antimikrobiálních rezistencí a obezřetné používání antimikrobik. Je novým diagnostickým nástrojem pro cílenou a efektivní léčbu ve veterinární pomoci sulfonamidů, který může v současnosti dostupným podobným výrobkům konkurovat kvalitou provedení, originalitou a příznivou cenou.

Reference

1. CLSI, 2013. Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals; 4th ed. Approved standards. CLSI document VET01-A4. Clinical and Laboratory Standards Institute.
2. CLSI, 2024. Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals; 7th ed. CLSI supplement VET01S. Clinical and Laboratory Standards Institute.
3. EUCAST - Antimicrobial wild type distributions of microorganisms. Version 5.13. [Database online]. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, [cit. 2024-11-27]. Available in <<http://www.eucast.org/>>
4. CIPARS, 2018. Canadian integrated program for antimicrobial resistance surveillance, [cit. 2024-11-27]. Available in: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/drugs-health-products/cipars-2018-annual-report-design-methods.html>.

Protokol o testování (ověření) technologie

Název technologie:

Výroba setu pro stanovení citlivosti/rezistence klasických a potencovaných sulfonamidů u bakteriálních patogenů drůbež

Výzkumný ústav veterinárního lékařství Brno, v.v.i.

Forma ověření:

Kvalita a funkčnost výrobku byla ověřena pravidelným týdenním sledováním a kontrolou kvality u zkušebně vyrobených šarží až do doby expirace (6 měsíců) testováním kontrolních kmenů *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 a *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, které jsou přesně definovány a mají stanovené rozmezí hodnot MIC pro klasické (sulfisoxazol) a potencované (trimethoprim/sulfamethoxazol) sulfonamidy (CLSI a EUCAST). Stanovené hodnoty MIC pro klasické i potencované sulfonamidy musí být v rozmezí definovaných hodnot MIC referenčních kmenů dle CLSI a EUCAST. kontrolních kmenů *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 a *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, které jsou přesně definovány a mají stanovené rozmezí hodnot MIC pro klasické (sulfisoxazol) a potencované (trimethoprim/sulfamethoxazol) sulfonamidy (CLSI a EUCAST). Stanovené hodnoty MIC pro klasické i potencované sulfonamidy musí být v rozmezí definovaných hodnot MIC referenčních kmenů dle CLSI a EUCAST.

Doba testování:

květen 2024 – listopad 2024

Stručný popis novosti technologie:

Sety ke stanovení minimálních koncentrací (MIC) bakteriálních patogenů drůbeže umožní testování jejich citlivosti/rezistence ke klasickým a potencovaným sulfonamidům. Sety jsou vyráběny s využitím růstového média. Koncentrace a ředění jednotlivých antimikrobiálních látek nebo jejich kombinací na destičce jsou voleny tak, aby hodnoty MIC vyšetřovaných bakterií zahrnovaly rozmezí breakpointů nebo derivovaných breakpointů citlivosti pro testované látky a jednotlivé bakteriální patogeny podle závazných mezinárodních metodik CLSI, EUCAST nebo CIPARS a rozmezí hodnot MIC bakteriálních kmenů testovaných v rámci kontroly kvality.

V Brně 2. 12. 2024



Za správnost odpovídá: MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.



Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hudcova 296/70
621 00 Brno
Czech Republic
Tel.: +420 5 3333 1111; www.vri.cz; e-mail: vri@vri.cz