

LABORATORNÍ PŘÍSTROJE A POSTUPY

UPLATNENIE AEROSÓLOVEJ DEZINFEKČIE VO VETERINÁRNEJ PRAXI

RUDOLF HROMADA^a, KATARÍNA VESZELITS LAKTIČOVÁ^a, MÁRIA VARGOVÁ^a, TERÉZIA POŠIVÁKOVÁ^a, MILOSLAV ONDRAŠOVIČ^a a PETER KORIM^b

^a Ústav hygieny zvierat a životného prostredia, Katedra životného prostredia, veterinárskej legislatívy a ekonomiky, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, ^b Ústav súdneho a verejného veterinárskeho lekárstva a ekonomiky, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice
Maria.Vargova@uvlf.sk

Došlo 21.8.17, prijaté 15.9.17.

Kľúčové slová: dezinfekcia, aerosól, mikroorganizmy, kyselina peroctová, chlórové vápno

Úvod

Dezinfekcia prostredia je jeden z úkonov, ktorý sa spája s cieľným ničením mikroorganizmov a to patogénnych resp. podmienene patogénnych v spojitosti s ochorením zvierat v podmienkach ich ustajnenia alebo škodlivých mikroorganizmov hlavne v potravinárskych prevádzkach¹.

Preventívna dezinfekcia sa vykonáva v objektoch pre ustajnené zvieratá minimálne 2× ročne, resp. pri turnusovej prevádzke po každom turnuse. V rámci preventívnej dezinfekcie sa môže využívať aj aerosólová dezinfekcia, kde sa aerosól pripravuje buď pomocou prístrojov alebo tzv. exotermickou reakciou¹.

Účinnosť dezinfekcie je závislá jednak na použitom dezinfekčnom prípravku, avšak nie menej dôležité pre dosiahnutie požadovaného efektu sú podmienky vonkajšieho prostredia. Táto požiadavka platí tak pre dezinfekciu vykonávanú postrekom, ako aj pri aerosólovej dezinfekcii^{2,3}. Z faktorov vonkajšieho prostredia pri aerosólovej dezinfekcii sa za najdôležitejšie považujú teplota, vlhkosť, prítomnosť organických látok na povrchoch, ale aj uzavretie objektu, aby nedochádzalo k úniku produkovaného aerosólu. Pri príprave aerosólu pomocou exotermickej reakcie s formalínom, ale aj Persterilom sa v minulosti ako oxidačné činidlo využíval manganistan draselný.

Manganistan draselný bol zaradený medzi chemické látky, ktoré možno zneužiť na nezákonnú výrobu omamných a psychotropných látok. Z uvedeného dôvodu jeho spotreba je kontrolovaná a tým jeho použitie pre výrobu aerosólu nie je aktuálne⁴.

V predkladanej práci sme sa zamerali na možnosti výroby aerosólu pri použití dezinfekčných prípravkov s obsahom chlóru a kyseliny peroctovej. Priebeh tejto exotermickej reakcie bol otestovaný v laboratórnych, ale aj praktických podmienkach za účelom vplyvu aerosólovej dezinfekcie vybraných dezinfekčných prostriedkov na hygienu povrchov a prostredia.

Experimentálna časť

Cieľom našej práce boli možnosti výroby aerosólu dezinfekčných prípravkov s obsahom chlóru a kyseliny peroctovej v laboratórnych ako aj praktických podmienkach.

Otestované boli jednotlivé dezinfekčné prostriedky a to Persteril, Pedox PAA/50, chlórové vápno, Dikonit a Hypopór.

Persteril obsahuje 32–36 % kyseliny peroctovej, 8–11 % H₂O₂, max. 1 % H₂SO₄ a vyrába ho Peroxides, s.r.o., ČR.

Pedox PAA/50 obsahuje 30 % kyseliny peroctovej, 20 % H₂O₂ a výrobcom je Polychem, s.r.o., SR.

Chlórové vápno s obsahom 30 % aktívneho chlóru vyrába Brenntag Slovakia, s.r.o., SR.

Dikonit obsahuje dichlorisokyanuran sodný s 55 % aktívneho chlóru, ktorý vyrába Biochemie, s.r.o., ČR.

Hypopór obsahuje sodnú soľ 1,3-dichlór-1,3,5-triazin-2,4,6-(1*H*,3*H*,5*H*)-trión dihydrát, 60 % aktívneho chlóru v sodnej soli dichlórtriazin trion dihydrátu, Existenz KFT, MR, výhradný distribútor pre SR, SZITI s.r.o., Košice.

Pre testovanie dezinfekčných prostriedkov v laboratórnych podmienkach sme použili akvárium zhotovené zo sklenených dielcov. Dezinfekčné prostriedky boli aplikované vo forme roztoku (0,96 m²), resp. aerosólu (0,036 m³).

V laboratórnych podmienkach sme testovali zmeny prostredia po vykonanej exotermickej reakcii dezinfekčných prostriedkov. Po exotermickej reakcii Pedoxu PAA/50 a chlórového vápna v akváriu bola meraná hodnota pH a množstvo uvoľneného aktívneho chlóru v prostredí.

V praktických podmienkach bola v priestoroch hydriárskej farmy testovaná účinnosť aerosólovej dezinfekcie. Aerosól bol zhotovený exotermickou reakciou pri použití Pedoxu PAA/50 a chlórového vápna. Kubatúra ošetrovaného objektu bola 3400 m³.

Pred dezinfekciou a po dezinfekcii bolo v priestoroch farmy vykonané mikrobiologické vyšetrenie ovzdušia a povrchov objektu.

Pri odbere vzoriek vzduchu na hydinárskej farme bola použitá sedimentačná metóda podľa Spurného³. Zisťované boli celkové počty zárodokov pred a po dezinfekcii, ktoré sedimentovali na mäsopeptónovom agare a koliformné zárodky, ktoré sedimentovali na endoagare a odpočet bol vykonaný po 24hodinovej inkubácii v termostate pri teplote 37 °C.

Mikrobiologické stery, ktoré boli odoberané z jednotlivých povrchov v priestoroch farmy, boli odobraté za pomoci sterilnej šablóny z plochy 10 cm² do skúmaviek s fyziologickým roztokom. Následne bola suspenzia naočkovaná na živné agary v množstve 0,1 ml. Platne boli inkubované v termostate, po inkubácii sa vyhodnotili narastené kolónie. Na stanovenie celkových počtov mikroorganizmov (CPM) a koliformných zárodokov (KZ) bol použitý postup podľa platných ISO noriem^{5,6}. Jednotlivé druhy mikroorganizmov sú vyjadrené v K TJ (kolónie tvoriace jednotky).

Získané výsledky boli štatisticky vyhodnotené podľa popisnej štatistickej analýzy dát a štatistických metód Studentovho t-testu a Mann-Whitneyho U testu. V závislosti od stanoveného cieľa, bol použitý parametrický Studentov t-test a Mann-Whitneyho U test, ktoré sa využívajú pri porovnaní dvoch závislých súborov^{7,8}.

Výsledky a diskusia

Účinnosť dezinfekcie je závislá na použitom dezinfekčnom prípravku, avšak nie menej dôležité pre dosiahnutie požadovaného efektu sú podmienky vonkajšieho prostredia. Táto požiadavka platí tak pre dezinfekciu vykonávanú postrekom ako aj pri aerosólovej dezinfekcii^{2,3,9}.

Vplyv pH na dezinfekčnú účinnosť chemických dezinfekčných prostriedkov bol potvrdený mnohými autormi na základe vykonaných experimentov¹⁰. Alkalické pH zvyšuje účinnosť glutaraldehydu, formaldehydu, fenolu a quartérnych amónnych zlúčenín. Zlepšenie devitalizačných účinkov má aj alkalizovaný formalín, ktorý sa odporúča na dezinfekciu voči baktériám, ktoré sú vysoko odolné voči bežným chemickým dezinfekčným prostriedkom, napr. spóry resp. plesne². Avšak hypochlorid sodný vykazuje vysokú antimykotickú účinnosť v prostredí s kyslým pH. Devitalizácia *C. ablicans* hypochloridom sodným bola v alkalickom prostredí dosiahnutá za 15 min, avšak v kyslom prostredí za 1 min. U *A. niger* v alkalickom pro-

stredí tak devitalizovaný za 30 min a v kyslom za 5 min (cit.¹⁰).

V tab. I je uvedená zmena pH a množstvo uvoľneného aktívneho chlóru v sledovanom prostredí. Po vzniku exotermickej reakcie dochádza k zmene pH prostredia v akváriu, kde bol experiment vykonaný. Hodnota pH dosiahla 3,07 pri reakcii chlórového vápna a Pedoxu PAA/50; 3,27 pri reakcii Pedoxu PAA/50 a Dikonitu a 4,25 pri reakcii Pedoxu PAA/50 a Hypopóru. Najvyššia koncentrácia aktívneho chlóru bola zaznamenaná v množstve 5,75 % pri reakcii Pedoxu PAA/50 a chlórového vápna v pomere 1:1.

Výroba aerosólu môže byť vykonaná bezprístrojovo alebo pomocou aerosolátora. Bezprístrojová tvorba aerosólu exotermickou reakciou je sprostredkovaná reakcia dezinfekčného roztoku s látkou s vlastnosťami oksylichovadla. Veľkosť aerosólových častíc získaných takýmto spôsobom sa pohybuje do 10 µm, čo predlžuje ich zotrúvanie v ovzduší tým, že sedimentácia je pomalšia.

Aerosólová dezinfekcia bola vykonaná na hydinárskej farme s výkrmom brojlerov v hale s kubatúrou 3400 m³, kde boli použité dezinfekčné prostriedky: 12 l Pedoxu PAA/50 a 4 kg chlórového vápna za účelom vzniku exotermickej reakcie. Teplota počas dezinfekcie bola 21 °C a relatívna vlhkosť 88 %, Expozičná doba pôsobenia aerosólu bola 12 h. Pri tejto manipulácii je dôležitá opatnosť, ale aj skúsenosť operátora, nakoľko pri reakcii dochádza k veľmi prudkej exotermickej reakcii. Prídavok chlórového vápna do Pedoxu PAA/50 musí byť opatrný, aby sa predišlo výbuchu, resp. zapáleniu zmesi.

Zníženie celkového počtu mikroorganizmov na podlahe bolo o 3 matematické rády, na obvodových stenách o 2, na krmítku a napájajúčke o 1 matematický rád.

Nález koliformných zárodokov na hodnotených povrchoch po dezinfekcii bol vo všetkých vzorkách negatívny (tab. II).

Výsledky štatistického hodnotenia prostredníctvom Studentovho t-testu na hladine významnosti ($P < 0,05$) zaznamenali štatisticky významný výskyt CPM na podlahe ($P < 0,05$); na obvodových stenách ($P < 0,001$); na krmítku ($P < 0,0001$) v porovnaní so stavom ich výskytu pred dezinfekciou a po dezinfekcii. Štatisticky významné rozdiely neboli pozorované pri porovnaní CPM na napájajúčke pred a po dezinfekcii (tab. II). Ohľadom výskytu koliformných zárodokov bol zaznamenaný ich štatisticky významný výskyt na podlahe ($P < 0,05$) a na obvodových stenách

Tabuľka I

Hodnoty pH a percentuálny obsah aktívneho chlóru v prostredí po exotermickej reakcii použitých dezinfekčných prostriedkov

Exotermická reakcia	pH	Cl [%]
Pedox PAA/50 0,320 ml + chlórové vápno 0,332 mg; pomer (1:1)	3,07	5,75
Pedox PAA/50 12 l + chlórové vápno 4 kg; pomer (3:1)	3,07	4,6
Dikonit 1 g + Pedox PAA/50 10 ml; pomer (1:10)	3,27	4
Pedox PAA/50 4 ml + Hypopor 1g; pomer (4:1)	4,25	3,25

Tabuľka II

Výskyt CPM a KZ na vybraných povrchoch pred dezinfekciou a po dezinfekcii

Miesto odberu ^a (10 cm ²)	Počet baktérií			
	pred dezinfekciou		po dezinfekcii	
	CPM [KTJ]	KZ [KTJ]	CPM [KTJ]	KZ [KTJ]
<i>Podlaha</i>				
x	2,04·10 ⁵	1,1·10 ³	1,3·10 ²	0
SEM	6,9·10 ⁴	4,8·10 ²	5,4·10	0
min	4,2·10 ⁴	3,1·10 ²	1,8	0
max	3,9·10 ⁵	2,8·10 ³	3,4·10 ²	0
<i>Obvodové steny</i>				
x	2,05·10 ⁴	2,7·10 ⁴	1,3·10 ²	0
SEM	4,1·10 ³	7,6·10 ³	3,3·10 ¹	0
min	2,5·10 ³	3,1·10 ³	1,5	0
max	3,2·10 ⁴	4,3·10 ⁴	2,2·10 ²	0
<i>Krmítko</i>				
x	5,5·10 ³	8,4·10 ²	1,29·10 ²	0
SEM	2,36·10 ²	4,05·10 ²	4,4·10 ¹	0
min	4,8·10 ³	1,5·10 ²	3,0·10 ¹	0
max	6,2·10 ³	2,4·10 ³	2,5·10 ²	0
<i>Napájačka</i>				
x	1,6·10 ⁴	9,4·10 ⁴	3,07·10 ³	0
SEM	1,2·10 ⁴	5,6·10 ⁴	1,1·10 ³	0
min	7,4·10 ²	3,1·10 ³	6,1·10 ²	0
max	8,0·10 ⁴	3,5·10 ⁵	5,9·10 ³	0

^a x – priemerná hodnota, ± SEM – smerodajná odchýlky, min – minimálna hodnota, max – maximálna hodnota

($P < 0,001$) v porovnaní so stavom ich výskytu pred dezinfekciou a po dezinfekcii. Štatisticky nevýznamné rozdiely boli pozorované pri porovnaní stavu koliformných zárodokov na napájačke ako aj na krmítke pred dezinfekciou a po dezinfekcii (tab. II).

Zníženie celkového počtu mikroorganizmov vo vzduchu pri vstupe do haly po expozícii aerosólom bolo o 2 matematické rády, v strede haly o 3 matematické rády a na konci haly bol zaznamenaný pokles CPM o 4 matematické rády. Zníženie počtu koliformných zárodokov vo vzduchu v hodnotených priestoroch bolo o 3 matematické rády (tab. III).

Výsledky štatistického testovania za použitia Mann-Whitneyho U testu na hladine významnosti ($P < 0,05$) zaznamenali štatisticky významný výskyt vzdušných CPM, ($P < 0,05$) vo vstupných častiach haly, ($P < 0,01$) v strede haly a ($P < 0,01$) na konci haly v porovnaní so stavom ich výskytu pred dezinfekciou a po dezinfekcii. Štatistickou analýzou porovnávania výskytu vzdušných koliformných zárodokov pred dezinfekciou a ich výskytu po dezinfekcii bol zaznamenaný štatisticky významný výskyt vo vstup-

ných častiach haly ($P < 0,01$), v strede haly ($P < 0,001$) a na konci haly ($P < 0,05$) (tab. III).

Tieto zistenia potvrdzujú účinnosť dezinfekcie na celkové počty mikroorganizmov a koliformných zárodokov vo vzduchu. Mikroorganizmy sa väčšinou v ovzduší nachádzajú zachytené na čistočkách prachu alebo v kvapkách vody. Prachom a kvapôčkami sa prenášajú aj sporujúce mikróby na steny, strop, podlahu a pomocné látky, odkiaľ sa môžu dostať do ovzdušia. Mikroorganizmy v ovzduší nemajú vhodné prostredie pre svoj rast a preto v ňom iba perzistujú. Z baktérií sa v ovzduší častejšie vyskytujú koky ako tyčinky, bakteriálne spóry sú zriedkavé v bezprašnom prostredí.

Na sledovanej farme po dvoch vykonaných dezinfekciách spomínanými prípravkami sa zlepšil zdravotný stav kurčiat, kde v predchádzajúcom období dochádzalo k úhynu na aspergilomykózu. Úhyn následkom tohto ochorenia do 10 dní veku kurčiat dosahoval až 600 ks za deň. Celkove do 10. dňa dosahoval úhyn až 3000 ks z celkového počtu 30 000 kurčiat. Po druhej vykonanej aerosólovej dezinfekcii sa zdravotný stav hydiny upravil,

Tabuľka III

Výskyt CPM a KZ vo vzduchu v sledovaných častiach haly pred dezinfekciou a po dezinfekcii

Počet zárodkov vo vzduchu ^a [m ³]	Počet baktérií			
	pred dezinfekciou		po dezinfekcii	
	CPM [KTJ]	KZ [KTJ]	CPM [KTJ]	KZ [KTJ]
<i>Vstup do haly</i>				
x	1,5·10 ⁵	2,2·10 ³	3,3·10 ³	0
SEM	6,3·10 ⁴	6,2·10 ²	2,3·10 ³	0
min	3,7·10 ³	2,5·10 ²	2,1·10 ²	0
max	3,4·10 ⁵	3,5·10 ³	1,5·10 ⁴	0
<i>Stred haly</i>				
x	5,7·10 ⁵	5,1·10 ³	3,7·10 ²	0
SEM	1,6·10 ⁵	9,2·10 ²	2,4·10	0
min	6,5·10 ⁴	6,2·10 ²	2,9·10 ²	0
max	9,2·10 ⁵	6,8·10 ³	4,5·10 ²	0
<i>Koniec haly</i>				
x	4,06·10 ⁶	2,1·10 ³	2,06·10 ²	0
SEM	1,12·10 ⁶	7,6·10 ²	5,6·10	0
min	4,9·10 ⁵	3,5·10 ²	3,1·10	0
max	6,4·10 ⁶	4,2·10 ³	3,5·10 ²	0

^a x – priemerná hodnota, ± SEM – smerodajná odchýlka, min – minimálna hodnota, max – maximálna hodnota

na základe čoho bola prerušená kuratívna aplikácia Asperginu. Dobré účinky chlórových dezinfekčných prípravkov na *A. niger* pri nízkom pH popisujú viacerí autori¹⁰.

V roku 1947 bola riešená problematika aerosólovej dezinfekcie vzdušnej mikroflóry pri použití propylénu a trietylenglykolu. Z hľadiska mechanizmu pôsobenia aerosólu sa uvádza, že kondenzácia výparov molekúl s aktívnym činiteľom na bakteriálnu časticu ju devitalizuje pri dosiahnutí baktericídnej koncentrácie¹¹.

Pri aplikácii kyseliny peroctovej aerosólom na vybrané druhy baktérií v ovzduší a na okolité povrchy sa dosahujú baktericídne účinky na kovových materiáloch, kde sa devitalizácia dosahuje pri koncentráciách, ktoré sa používajú pri aplikácii dezinfekčných látok postrekom¹².

Korozívne účinky kyseliny peroctovej sa zvyrazňujú hlavne vo vlhkom prostredí¹³.

Aerosóly sa využívajú v terapii, ale aj v profylaxii ochorení prenášaných vzdušným aerosólom. Aerosól chlóraminu v takomto prostredí znižuje výskyt respiračných ochorení¹⁴. Pri prenose chrípkových ochorení aerosólom bolo zistené, že prenos umelo infikovaných aerosólových častíc vírusom nespôsobil šírenie ochorenia. Prenos ochorenia je závislý na lokalizácii aerosólu v respiračnom aparáte. Na rozdiel od názorov, že prepuknutie ochorenia je najčastejšie, keď sa aerosól dostáva do pľúc, autori uvádzajú, že pri lokalizácii v *oropharynx*e bola incidencia ochorenia 77,6 % a pri lokalizácii

v pľúcach len 13,2 % (cit.¹⁵).

Bolo dokázané, že na základe suspenzných testov, devitalizácia vírusov nie je ovplyvnená rozličnými nosičmi, na ktoré bola vírusová kultúra nanášaná¹⁶.

Pri testovaní účinnosti aerosólu na bakteriálne spóry boli dosiahnuté najlepšie výsledky s kyselinou peroctovou a peroxidom vodíka. Opisuje sa minimálna závislosť uvedených látok od pH prostredia, teploty a zároveň sa neznamená žiadny rozdiel v účinnosti na rôznych nosičoch, ako sú vápenná omietka, hliník a železo. Súčasne sa však uvádza, že aerosól formalínu je účinný len pri teplotách nad 10 °C a vlhkosti v rozsahu 65–95 % (cit.¹⁷).

Záver

Úroveň chovu hydiny je podmienená okrem výživy aj prostredím, v ktorom je chovaná.

Aerosólová dezinfekcia patrí medzi preventívne opatrenia pri znižovaní mikrobiálnej kontaminácie prostredia⁹.

Pri aerosólovej dezinfekcii sa za najdôležitejšie faktory vonkajšieho prostredia považujú teplota, vlhkosť, prítomnosť organických látok na povrchoch, ale aj uzavretie objektu, aby nedochádzalo k úniku produkovaného aerosólu¹.

Z výsledkov štatistických analýz na hladine významnosti ($P < 0,05$) vyplýva štatisticky významný výskyt

celkového počtu mikroorganizmov ako aj koliformných zárodkov na hodnotených povrchoch pred dezinfekciou a po dezinfekcii.

Štatistická analýza taktiež potvrdila štatisticky významný pokles hodnotených mikrobiálnych počtov vo vzduchu.

Účinnosť aerosólovej dezinfekcie bola potvrdená pri využití dezinfekčných prípravkov Pedoxu PAA/50 a chlóróvého vápna u celkového počtu mikroorganizmov a koliformných zárodkov na hodnotených povrchoch a vo vzduchu.

Uplatnenie aerosólovej dezinfekcie v podmienkach chovu hydiny má svoje opodstatnenie z hľadiska hygieny povrchov a prostredia ako aj z hľadiska eliminácie možných zdravotných porúch u hydiny.

Práca bola realizovaná za podpory projektu Kega 003-UVLF-4/2016

LITERATÚRA

- Ondrašovič M., Ondrašovičová O., Sasáková N., Hromada R., Veszelits Laktičová K., Venglovský J., Gregová G., Chvojka D., Koščo J.: *Ochrana životného prostredia a verejného zdravia*. UVLF, Košice 2013.
- Ondrašovič M., Para L., Ondrašovičová O., Vargová M., Kočišová A.: *Veterinárna starostlivosť o životné prostredie*, Magnus, Košice 1996.
- Para L., Ondrašovič M., Ondrašovičová O., Vargová M.: Slovenský veterinársky časopis 23, 305 (1998).
- Vyhláška ministerstva hospodárstva slovenskej republiky č.101/2004, z 9. februára 2004, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č.349/2003 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č.219/2003 Z.z., o zaobchádzaní s chemickými látkami, ktoré možno zneužiť na nezákonnú výrobu omamných látok a psychotropných látok a o zmene zákona č.455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.
- ISO Standard 18593-2004: *Microbiology of food and animal feeding stuffs: Horizontal methods for sampling techniques from surfaces using contact plates and swabs*.
- ISO Standard 4832-2006: *Microbiology of food and animal feeding stuffs: Horizontal method or the enumeration of coliforms*.
- Potocký R.: *Pravdepodobnosť a matematická štatistika. Štatistické analýzy*. UVLF, Košice 1998.
- Štiglic M.: Študentská vedecká konferencia: *Neparametrické štatistické metódy a ich ekonomické aplikácie*, str. 41. Bratislava 2009.
- Ondrašovič M., Ondrašovičová O., Para L., Saba L., Krajnak M., Da Silva Alberto, J.: *Zborník prednášok z 7. Medzinárodnej vedeckej konferencie, Ekológia a veterinárna medicína „Hygienické a ekologické problémy vo vzťahu k veterinárnej medicíne“*, str. 260. UVL, Košice 2008.
- Sotohy A. S. M.: Ass. Univ. Bull. Environ. Res. 7, 45 (2004).
- Theodore T., Puck T. T.: J. Exp. Med. 87, 741 (1947).
- Nicklas W., Busse M.: Zentralbl. Bacteriol. Microbiol. Hyg. B 176, 46 (1982).
- Nicklas W., Böhm K. H., Richter B.: Zentralbl. Bacteriol. Microbiol. Hyg. B 173, 381 (1981).
- Liarskij P. P., Lojriš A. N., Maľkov O. S., Tsetlin V. M., Epshtein A. E.: Gig. Saint 2, 38 (1989).
- Lemieux C., Brankston G., Gitterman L., Hirji Z., Gardam M.: Emerging Infect. Dis. 13, 174 (2007).
- Threnhart O., Kuwert E.: Zentralbl. Bacteriol. Microbiol. Hyg. 164, 44 (1977).
- Theilen U., Wilsberg F. J., Böhm R., Strauch D.: Zentralbl. Bacteriol. Microbiol. Hyg. B 184, 229 (1987).

R. Hromada^a, K. Veszelits Laktičová^a, M. Vargová^a, T. Pošiváková^a, M. Ondrašovič^a, and P. Korim^b
^aInstitute of Animal Hygiene and the Environment, UVLF in Košice, ^bInstitute of Forensic and Public Veterinary Medicine and Economics, UVLF in Košice): **Application of Aerosol Disinfection in Veterinary Practice**

In the present work we focused on the possibilities of aerosol production in laboratory and practical conditions of poultry breeding using selected disinfectants. Under laboratory conditions, we monitored pH and percentage of active chlorine in the exothermic reaction of the disinfectants evaluated. The aim of article was monitoring of total numbers of microorganisms, coliform bacteria located on selected surfaces and in the air before and after disinfection with Pedox PAA/50 and chlorinated lime. Statistical analysis confirmed the efficacy of these disinfectants in analyzed groups of microorganisms present on the surfaces and in the air.