

Determination of mycobacteria in solid matrices

Obsah

Strana

Předmluva.....	3
Úvod.....	4
1..... Předmět normy.....	5
2..... Citované dokumenty.....	5
3..... Termíny a definice.....	5
4..... Podstata zkoušky.....	5
5..... Kultivační média a chemická čínidla.....	6
6..... Přístroje a pomůcky.....	8
7..... Odběr, doprava a uchování vzorků.....	9
8..... Postup	

zkoušky.....	10
9..... Výpočet a vyjadřování výsledků.....	13
10..... Řízení kvality.....	15
11..... Protokol o zkoušce.....	17
Příloha A (informativní) Schéma homogenizace vzorků pomocí dispergačního zařízení (viz 8.1.3.1).....	18
Příloha B (informativní) Schéma homogenizace vzorků v třecí misce s tloučkem (viz 8.1.3.2).....	19
Příloha C (informativní) Schéma homogenizace sypkých vzorků (viz 8.1.4).....	20
Příloha D (informativní) Specifikace postupu dekontaminace, očkování a kultivace různých druhů vzorků.....	21
Příloha E (informativní) Schéma postupu dekontaminace.....	22
Příloha F (informativní) Očkování a kultivace médií (viz 8.4).....	23
Příloha G (informativní) Uchovávání kontrolních kmenů a manipulace s nimi.....	24
Příloha H (informativní) Teplotní limity a vlastnosti vybraných druhů mykobakterií [8,9].....	25
Příloha I (informativní) Příklad protokolu.....	26
Bibliografie.....	27

Předmluva

Souvisící ČSN

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 75 7840 Kvalita vod - Stanovení atypických mykobakterií ve vodě

Patentová práva

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ÚNMZ nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco a. s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová ve spolupráci s hlavními zpracovateli: Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum klinických laboratoří, Mgr. Vít Ulmann; Mendelova univerzita v Brně, Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

Úvod

Jedním z nejdůležitějších biotopů pro kumulaci, přežívání a dlouhodobou perzistenci mykobakterií jsou zařízení pro zásobníkový ohřev vody a s nimi spojený distribuční systém. Voda z hlediska rizika expozice představuje jeden z epidemiologicky nejzávažnějších zdrojů. Monitoring přítomnosti mykobakterií ve vodě je určen ve specifikovaných oblastech legislativně. Postup stanovení mykobakterií ve vodě specifikuje ČSN 75 7840.

Výskyt životaschopných mykobakteriálních buněk je v objemu vody intermitentní a kulminuje při náhodném odloučení ze stěn potrubí nebo zásobníků. Mykobakteriální kultura je ve vodním prostředí biologicky vázána na usazeniny a nánosy, kde spoluvytváří biofilm. Ten bývá velmi obtížně odstranitelný, protože prostá dezinfekce postihuje pouze povrchové vrstvy biofilmu, ale jeho hlubší struktury zůstávají zachovány. Pro zhodnocení rozsahu kolonizace vodovodních systémů je pro účely cílené a efektivní sanace silně kolonizovaných systémů vhodné vyšetření stěrů, nebo seškrabů z koncových částí potrubí, kohoutků a sprchových růžic. Tam, kde je to možné, je vhodné také vyšetření nánosů a sedimentů teplovodních výměníků a dalších úseků vodovodu. Obdobně může být doplněn z hlediska potenciální eliminace inokula odběr vzorku přímo ze zdroje. Vyšetřeny mohou být sedimenty či biofilm na stěnách studní, rezervoárů a výstupních částí, nebo obsah vodních filtrů, pokud jsou technickou součástí rozvodu.

Ideální podmínky pro masivní reprodukci různých mykobakteriálních druhů poskytují také akvária a další zařízení pro chov ryb. *Mycobacterium marinum* a *M. chelonae* jsou primárními patogeny ryb. Mimo hospodářské škody v komerčních chovech v důsledku úhynů ryb jsou oba druhy mykobakterií přenosné na člověka. Jsou schopny přežít a množit i mimo hostitelský organismus. Z dalších klinicky uplatnitelných druhů mykobakterií byly z tohoto prostředí izolovány *M. avium*, *M. szulgai*, *M. scrofulaceum*, *M. fortuitum* aj. Průnikem přes poškozený kožní kryt způsobují chronická a vysoce indolentní kožní onemocnění i u imunokompetentních jedinců. Pro monitoring výskytu mykobakterií může být žádoucí vyšetření složek chovných zařízení (sedimentu, nánosů, detritu, obsahu filtrů, odpadů a uhynulých ryb a ostatních živočichů).

Recentně bylo potvrzeno, že přirozeným přírodním rezervoárem mykobakterií jsou např. stélky rašeliníků. Z klinicky významných druhů bylo v tuzemských rašeliníštích zachyceno *M. avium* ssp. *hominissuis* a *M. malmoense*. Jedná se o nejčastější původce plicních a mimoplicních mykobakterióz u predisponovaných dospělých osob a dětí. Vysoce zatíženým, potenciálně infekčním zdrojem mykobakterií jsou především zahradní pěstební substráty vyráběné z rašeliny, guána netopýrů, ptáků nebo drůbeže. Tyto substráty jsou bohatě osídlené mykobakteriemi.

Při specifických situacích je nutná detekce přítomnosti obligátně patogenních (typických) mykobakterií patřících k zástupcům komplexů *M. tuberculosis* a *M. avium* (*M. avium* ssp. *avium*, *M. avium* ssp. *paratuberculosis*) v rámci specializovaných zdravotnických a veterinárních zařízení (oddělení, ambulance, sanatoria, laboratoře, chovná zařízení apod.). V těchto provozech může být vhodný monitoring prostředí, nástrojového vybavení, krmivových doplňků pro zvířata nebo kontrola bezpečnosti odpadů.

Přítomnost mykobakterií je obecně vhodné stanovovat v oblastech s potenciálním výskytem osob predisponovaných s porušenou funkcí respiračního traktu, orgánů a imunity a v chovech hospodářských (potravinových) zvířat přikrmovaných krmivovými doplňky obsahujícími rašelinu.

Tento dokument vychází z praktických zkušeností získaných mimo jiné při řešení projektů Agentury pro zdravotnický výzkum AZV-NU20-09-00114 Netuberkulózní mykobakterie v České republice: současná rizika a zdokonalená prevence a Grantové agentury České republiky GAČR č. 2112719S

Mykobakterie u netopýrů a jejich role ve zdraví a nemoci.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje postup pro stanovení atypických mykobakterií ve vzorcích metodou přímého výsevu na kultivační médium s úpravou, dekontaminací, určením nárůstu a eventuálně počtu kolonie tvořících jednotek (KTJ) na objem/hmotnost vzorku součtem KTJ.

Tento dokument se používá pro vzorky, u kterých je stanovení přítomnosti mykobakterií a jejich případná kvantifikace vhodná, především pro:

- stěry z různých částí systémů rozvodu, uchovávání, ohřevu a použití vody;
- stěry z povrchů a ploch hygienických, zdravotnických, rekreačních a sociálních zařízení;
- sedimenty, usazeniny, výluhy a biofilmy vodních zdrojů, studní, nádrží a rezervoárů;
- zeminy a substráty na bázi rašeliny a guána a rostlinné tkáně;
- živočišný materiál a živočišné tkáně;
- pevné a polotekuté odpady a kaly ze specializovaných humánních a veterinárních zdravotnických zařízení;
- obecně pro jiné vzorky pevných matric (např. domácí a průmyslový prach) s vysokým předpokladem potenciální expozice osob predisponovaných, osob s porušenou funkcí respiračního traktu, orgánů a imunity.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.