

Zásady při odstraňování plísní z objektů po záplavách

Jelena Paříková

Jednou ze zátěžových situací nejen na přírodu, ale hlavně na člověka jsou přírodní katastrofy, především povodně. Kromě ničivé síly vody jde ruku v ruce skryté nebezpečí v podobě mikroorganismů, které představují největší zdravotní riziko pro obyvatele.

Z mikroorganismů, které se určitě budou vyskytovat až záplavová voda opadne, jsou plísně. Plísně potřebují ke svému životu především vlhko. Projevují se známými barevnými povlaky na potravinách, zařízeních, stěnách bytů a domů. Z těchto nárůstů – mycelií plísní se uvolňuje do ovzduší tisíce jejich rozmnožovacích výtrusů – spór. Spóry plísní jsou závažnými alergeny a u člověka způsobují onemocnění nazývaná mykoalergózy. Záleží na odolnosti – imunitním systému člověka a délce jeho pobytu v prostředí, kde se plísně vyskytují. Do napadených potravin uvolňují některé druhy plísní jedovaté látky, nazývané mykotoxiny. Podle množství mykotoxinu v potravinách, které člověk požije, může následovat buď chronické onemocnění - mykotoxikózy a nebo akutní onemocnění, které může končit i smrtí.

Proto je nutné na plísně myslet od začátku. N nejen v době po opadnutí vody, ale i v období dalším, kdy se nárůsty plísní objeví. Naši snahou je, aby plísně byly odborně likvidovány, aby se zamezilo jejich rozvoji a šíření na minimum.

Základní postup

1. Odstranit z objektů všechny naplaveniny, nečistoty, bahno, zeminu, zničené zařízení, zničené potraviny.
2. Všechny plochy (podlahy, nezničené zařízení, předměty) důkladně umýt běžnými čisticími přípravky (saponáty, mýdlem). Prádlo a tkaniny vyprat, vyvařit.

V případě, že hygienici doporučí dezinfekční přípravky, je vhodné použít přípravky na bázi chlornanů, chloraminů. Po dezinfekci předmětů a ploch, které přijdou do styku s potravinami je nutný oplach pitnou vodou (odstranění zbytků dezinfekčních přípravků).

3. Po příchodu do postižených objektů a místností provádět důsledné větrání a zajistit stálou cirkulaci a výměnu vzduchu. Pasivní přirozené vysoušení větráním je nejlepší.

4. K aktivnímu vysoušení je možné použít i elektrické vysoušeče a odvlhčovače. Jejich umístění provádět ve spolupráci s odborníkem ze stavebnictví, neboť může docházet k opakovanému vzlínání spodní vody. Totéž platí i při použití čerpadel při odčerpávání vody ze zatopených sklepů, přízemí apod. Každé aktivní vysoušení, odvlhčování, odčerpávání by mělo být prováděno regulovaně a místnosti pasivně odvětrávány.

5. Po poradě s odborníky odstranit poškozené zdivo, omítku, malbu (oškrábat, otlouci).

Pokud jsou stěny jenom mokré, není nutné na stěny aplikovat dezinfekční

přípravky. Přípravky na bázi chlornanů (např. Savo) není vhodné doporučovat pro

dezinfekci porézních stavebních materiálů (omítky, kámen apod.). Při jejich aplikaci se

vnášejí do pórů stavebních materiálů vodorozpustné soli, které zvyšují vlhkost zdiva.

Pokud se tyto přípravky použijí, tak pouze na malé plochy pro okamžitý represivní zásah a v minimálním množství, ve spojení s dalšími sanačními postupy. Čistící přípravky

s dezinfekčním účinkem i ve spojení s chlornany můžeme použít na obkladačky.

6. Z okolí objektů důsledně odvádět vodu (např. odbourat zeminu od domů, budovat

odvodné stružky, kanálky, čistit kanály, dešťosvody) a odklízet organický odpad.

Zásady při používání dezinfekčních přípravků

1. Dezinfekční přípravky se používají indikovaně tzn., když vznikne nebezpečí přenosu nákazy, v případě plísní nejen na jejich nárůsty na předmětech, stěnách, ale i při zvýšeném výskytu jejich spór ve vnitřním ovzduší objektů.

Velikost znečištění vnitřního ovzduší spórami plísní lze určit standardními mikrobiologickými metodami i za použití přístrojů, které provádí hygienická služba.

Dezinfekční přípravek na plísně musí obsahovat jednu z těchto chemických látek: aktivní

chlor ve formě chlornanu či chloraminu, peroxoslučeniny (např. peroxid vodíku,

peroxooctová kyselina), alkoholy (nejlépe ethanol, butanol), kvarterní amoniové

sloučeniny, aldehydy (formaldehyd, glutaraldehyd).

Pro zajištění účinnosti dezinfekčního zásahu, je nutno zvolit správný dezinfekční

přípravek nejen podle obsahu chemické látky, ale i podle účinku na materiály (např. chlorové přípravky bělí, vytvářejí soli, které zvyšují vlhkost. Mokrý materiály snižují doporučené účinné ředění. Peroxidy jsou silná oxidační činidla, rychle reagují, mohou poškozovat materiály. Kvarterní amoniové sloučeniny snižují povrchové napětí, umožňují snadný průnik i jiných účinných látek, jsou nespolehlivě biologicky odbouratelné. Alkoholy jsou hořlavé látky a používají se pouze na malé plochy. Aldehydy jsou dráždivé, toxické, nedoporučuje se je používat na plošnou dezinfekci, jedině v případě, že ostatní přípravky nejsou účinné).

V praxi se doporučuje kombinovat různé přípravky i různé aplikační metody.

Dezinfekce citlivých materiálů, jako je pergamen, ušně, textil či barevná vrstva (obrazy, nástěnné malby), ale i kovy, vyžaduje zvýšenou opatrnost při výběru dezinfekčních přípravků.

V případě dezinfekce většího rozsahu nebo cenných objektů je vhodné si vyžádat od výrobce či distributora ověření neškodnosti přípravku na materiály a celou záležitost konzultovat s příslušnými odborníky.

Pokud se jedná o dezinfekční zásah většího rozměru, je vhodné přivolat výkonnou firmu, která má osvědčení o odborné způsobilosti tyto práce provádět (dezinfekce likvidace plísní).

2. Kriteria aplikační metody k použití dezinfekčního přípravku je rozsah a velikost nárůstu plísní a velikost kontaminace (znečištění) prostředí plísněmi.

Na vyrostlé mycelium (nárůst) plísní na plochách a površích je vhodné otření nebo postřik (u malých předmětů i ponoření).

Otření provádíme tkaninou namočenou do dezinfekčního přípravku nebo štětkou. Tkaniny po použití vložíme do igelitového sáčku a vyhodíme do odpadu. Štětky propláchneme v novém roztoku dezinfekčního přípravku a po konečném oplachu vodou usušíme.

Postřik provádíme ručními mechanickými rozprašovači či strojním zařízením vždy

v bezprostřední blízkosti nárůstu (cca 5 cm nad nárůstem). Rozsáhlé nárůsty je možné překrýt jemnou tkaninou (přípevnit gázu, mul) namočenou v dezinfekčním přípravku a přes tyto tkaniny provádět postřik (zabránění šíření spór plísní do ovzduší).

Dezinfekční přípravky nikdy nerozprašujeme volně do vzduchu.

Při zvýšené kontaminaci spórami plísní ve vnitřním ovzduší objektů je možné použít:

a) Metodu studeného aerosolu (zamlžení - velice jemné rozprašení roztoku dezinfekčního přípravku určeného k tomuto způsobu použití speciálními přístroji) pouze ve specifických případech – pozor na zvýšení vlhkosti ve vnitřním ovzduší místnosti, po době působení nutno odvětrat. Metoda je šetrná a vhodná do archivů, knihoven, muzeí, spisoven.

b) Metodu suchého aerosolu (fumigaci - suchá mlha). Jedná se o použití speciálního přípravku. Metoda je určena především do oblasti potravinářské, komunální (školy, jídelny, restaurace, hotely, lázeňství), ale je možné ji použít i v jiných oblastech, opakovaně, není toxická, nezvyšuje vlhkost vnitřního prostředí objektů. Po době působení stačí normální odvětrání.

3. K dezinfekci používáme pouze schválené dezinfekční přípravky MZ ČR s fungicidním účinkem na plísně.

4. Dezinfekční přípravek se používá v originálním balení s českou etiketou či příbalovým letákem v českém jazyce.

5. Výrobce či distributor musí zákazníkovi na požádání předložit bezpečnostní listy, případně další informační materiály.

6. Při manipulaci s koncentrátem, ředěním přípravku na pracovní roztoky je nutno dodržovat bezpečnostní upozornění na etiketě.

7. Je nutné dodržovat doporučenou účinnou koncentraci, ředění přípravku na pracovní roztoky, dodržovat dobu působení (expozice) a dbát návodu k použití.

8. Dezinfekční přípravky nelze zaměňovat s přípravky preventivními, které jsou určeny především jako konzervační látky pro nejrůznější materiály, např. různé nátěrové hmoty, barvy, laky, malířské malby, ochranné přípravky na dřevo a stavební materiály.

Shrnutí

Větrání a proudění vzduchu vysušuje a odstraňuje spóry plísní z vnitřního prostředí objektů.

Čistota a zvýšená hygiena osobní, objektů i okolí je důležitou prevencí.

Potraviny nenechávat odkryté, plesnivé vyhodit.

Pozor na předměty z přirozených materiálů – vlna, hedvábí, bavlna, dřevo, kůže – přijímají i zvýšenou vlhkost z prostředí.

Nárůsty plísní likvidovat vždy dezinfekčními přípravky - mokrou cestou, nikdy ne smetáním, vysáváním (možnost dalšího šíření spór vzduchem).

Při používání dezinfekčních přípravků respektovat návod k použití a bezpečnostní upozornění.

Konečnou úpravu místností (opravy, malování za použití preventivních přísad proti plísním, nátěry, laky) provádíme až po vysušení, po odstranění plísní dezinfekcí a eventuelně až po celkové asanaci objektu.

Doporučená literatura

1. Paříková J. a kol.: Metodický postup dezinfekce mikroskopických hub v pracovním a životním prostředí člověka.

AHEM, příloha č. 2, SZÚ, Praha 1998

2. Povodně 1997 – zkušenosti hygienické služby.

AHEM, zvláštní číslo, SZÚ, Praha 1999

3. Paříková J., Kučerová I.: Jak likvidovat plísně.

Grada Publishing s. r. o., U Průhonu 22, Praha 7, 2001

4. Kolektiv autorů: Seznam dezinfekčních, dezinfekčních a deratizačních přípravků i

přípravků pro dezinfekci vody schválených hlavním hygienikem ČR k 1. 1. 2002

AHEM, č. 2, SZÚ, Praha 2002 viz : www.szu.cz/svi/ahem/obsah-2002-02.html

PŘÍLOHA

Dezinfekce ploch a povrchů – nárůstů plísní

Návrhy některých dezinfekčních přípravků použitelných na nárůsty plísní:

Název: Aktivní látka: Kontaktní adresa:

Stěny, zdi:

(aplikace omytím, postřikem, doporučené účinné ředění dle návodu na etiketě)

KAS = kvarterní amoniové sloučeniny

Dosilin S	KAS, tenzidy	Proxima Plus s. r. o Nádražní 670, 742 35 Odry
Fungispray	Chloramin T	Qualichem s. r. o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník
Mikasept CN	Chlornan sodný, KOH	Mika a. s., Skalka 1858, 560 02 Česká Třebová

Pufas	Izothiazol, org. slouč. dusíku	Stamat s. r. o. Komenského 86, 530 03 Pardubice
-------	-----------------------------------	--

Savo proti plísním plus	Chlornan, stříbro	Bochemie a. s., Lidická 326, 737 95 Bohumín
-------------------------	-------------------	--

Savo proti plísním	Chlornan sodný	Bochemie a. e. , Lidická 326, 737 95 Bohumín
--------------------	----------------	---

Podlahy:

Dosilin S	KAS, tenzidy	Proxima Plus s. r. o Nádražní 670, 742 35 Odry
-----------	--------------	---

Lautercid	Acetát aminu kys. kokosové	Qualichem s. r. o. Sokolská 1041, 276 01 Mělník
-----------	-------------------------------	--

Mikasept KAS	KAS	Mika a. s. Skalka 1858, 560 02 Česká Třebová
--------------	-----	---

Orthosept P	KAS	Proxima Plus s. r. o. Nádražní 670, 742 35 Odry
-------------	-----	--

Pro Cura S	KAS	Argochem Praha s. r. o. Přátelství 550, 104 00 Praha 10
------------	-----	--

Sanitase	KAS	Anglo-česká, v. o. s. Vajgar 734/III 377 01 Jindřichův Hradec
Terralin neu	KAS, tenzidy	Agens, J.D., Ledvinova 1712/8 140 00 Praha 4
Sanitární místnosti:		
3-Stern	KAS, tenzidy	Free Way s. r. o. Sladkovského 179, 262 42 Rožmitál pod Třemšínem
Dyna Quat 256	KAS	Jonnie Corporation s. r. o. Riegrova 443, 251 19 Rudná u Prahy
Chloramin BM	Benzensulfochloramid sodný, tenzidy	Bochemie s. r. o., Lidická 326, 737 95 Bohumín
Jas	Chlornan sodný	Podnik speciálních prací a.s. Hradišťská 407, 533 52 Pardubice
Stamid	Chloramin T	L. Svobodová, Drogistická výroba Jistebsko 58, 468 21 Bratříkov
Savo	Chlornan sodný	Bochemie a. s. ,

Lidická 326, 737 95 Bohumín

Nábytek, zařízení:

Dosilin S	KAS, tenzidy	Proxima Plus s. r. o Nádražní 670, 742 35 Odry
Mikasept KAS	KAS	Mika a. s. Skalka 1858, 560 02 Česká Třebová
Biostab 21 F	Thiokyanomethyl- thiobenzthiazol	SPS, Ing. L.Bukovský Švábky 2, 180 00 Praha 8
Výlevky:		
Presept (tablety)	Dichlorisokyanuran sodný	ASP Johnson and Johnson, s. r. o. Na radosti 399, 155 25 Praha 5-Zličín

Prevence proti plísním na stěnách

Návrhy některých preventivních přípravků na stěny, které se aplikují až po dezinfekci stěn s nárůsty plísní:

Název:

Aktivní látka:

Kontaktní adresa:

Bochemit QB	KAS, kys. boritá	Bochemie s. r. o., Lidická 326, 737 95 Bohumín
Fungisan	Soli 8-hydroxychinolinu	Qualichem s. r. o., Sokolská 1041, 276 01 Mělník
JMAC	anorg. slouč. stříbra	Gimex Zlín s. r. o., Vodní 5178, 760 01 Zlín
Lamal	Hydroxid hořečnatý	Tosan s. r. o., Za nádražím 58, 290 01 Poděbrady
Mithon PVA	Izothiazoliny	VÚOS a. s., Rybitví, 532 18 Pardubice
Pregnotit OMB	KAS, tebukonazol	Bochemie s. r. o., Lidická 326, 737 95 Bohumín
Pufas	Izothiazol, org. slouč. dusíku	Stamat s. r. o., Komenského 86, 530 03 Pardubice

Dezinfekce zvýšeného výskytu spór plísní v ovzduší

Dezinfekce metodou studeného aerosolu: (i šetrná dezinfekce materiálů):

Název:	Aktivní látka:	Kontaktní adresa:
Biostab 21 F	thiokyanomethyl- thiobenzthioazol	SPS, Ing. L. Bukovský Švábky 2, 180 00 Praha 8
Dosilin S	KAS, tenzidy	Proxima Plus s. r. o Nádražní 670, 742 35 Odry
Pufas	Izothiazol, org. slouč. dusíku	Stamat s. r. o. Komenského 86, 530 03 Pardubice

Dezinfekce metodou suchého aerosolu

Název:	Aktivní látka:	Kontaktní adresa:
Fumispore base	parahydroxyphenylsalicylamid	Biotech lignosulfate handels GmbH
Fumispore shock	dtto	Zahradní, 739 21 Paskov
Fumispore „S“	dtto + esenciální složky	

Uvedený výběr dezinfekčních přípravků je z celé řady dalších vhodných přípravků, které je možné nalézt v doporučených publikacích. Tyto konkrétní přípravky byly použity při a po záplavách na jižní Moravě v r. 1997.

RNDr. Jelena Paříková, CSc.

NRL DDD CEM SZÚ

