

Onemocnění končetin ve vysokoprodukčních stádech dojnic

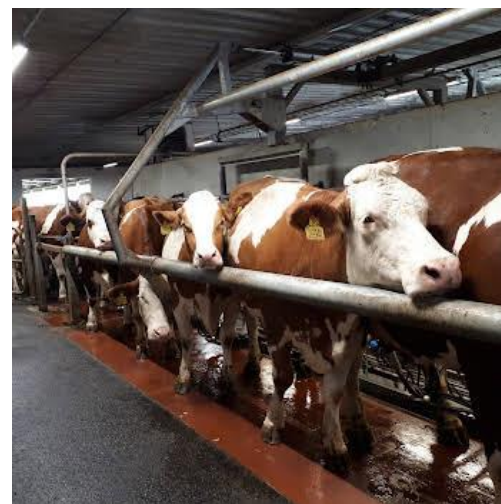
Seminář VÚVeL ACADEMY

Péče o pohybový aparát

20. 10. 2022

JCMM Brno

doc. MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D. – VÚVeL



Nemoci končetin/paznehtů

dobrá zpráva x špatná zpráva

Není diagnostikována žádná nová nemoc paznehtů dojníc. x
Výskyt kulhání se zásadně nesnižuje.



Výskyt kulhání ve světě

Nemoci

Infekční

Dermatitis digitalis

Nekrobacilóza

Neinfekční

Vřed chodidlový (Rusterholz), špičky

Hnisavě dutá stěna

Dvojitě chodidlo

Stát(y)	Počet hodnocených stád	Průměrná incidence kulhání	Incidence kulhání	Autor
	141	21 %	0 až 69 %	Solano a kol. (2015)
	121	-	34 až 63 %	von Keyserlingk a kol. (2012)
	205	37 %	0 až 79%	Barker a kol. (2010)
	103	34 %	0 až 81 %	Dippel a kol. (2009)
	87	23 %	2 až 62 %	Sarjokari et al. (2013)

Výskyt onemocnění paznehtů v ČR

nejkomplexnější data z roku 2016-2017

161 115 dojnic (necelých 60 tis. C, přes 100 tis. H)

Nemoc/porucha končetin	Počet hodnocených krav		Podíl krav s nemocí končetin (%)	
	C	H	C	H
Digitální dermatitida	25 541	57 316	4,3	5,9***
Nekrobacilóza meziprstí	26 979	58 509	3,2	4,0***
Vřed paznehtu	33 490	71 726	4,6	5,2***
Hnisavě dutá stěna	14 636	31 723	2,9	1,6***
Tylom	13 282	27 463	2,2	2,1
Kulhání	38 297	65 977	5,0	4,9
Jakákoli nemoc končetin	58 228	102 887	10,3	12,8***

*** $p < 0.001$ = statisticky průkazný rozdíl mezi C a H plemenem

Kolik nás stojí kulhání krav?

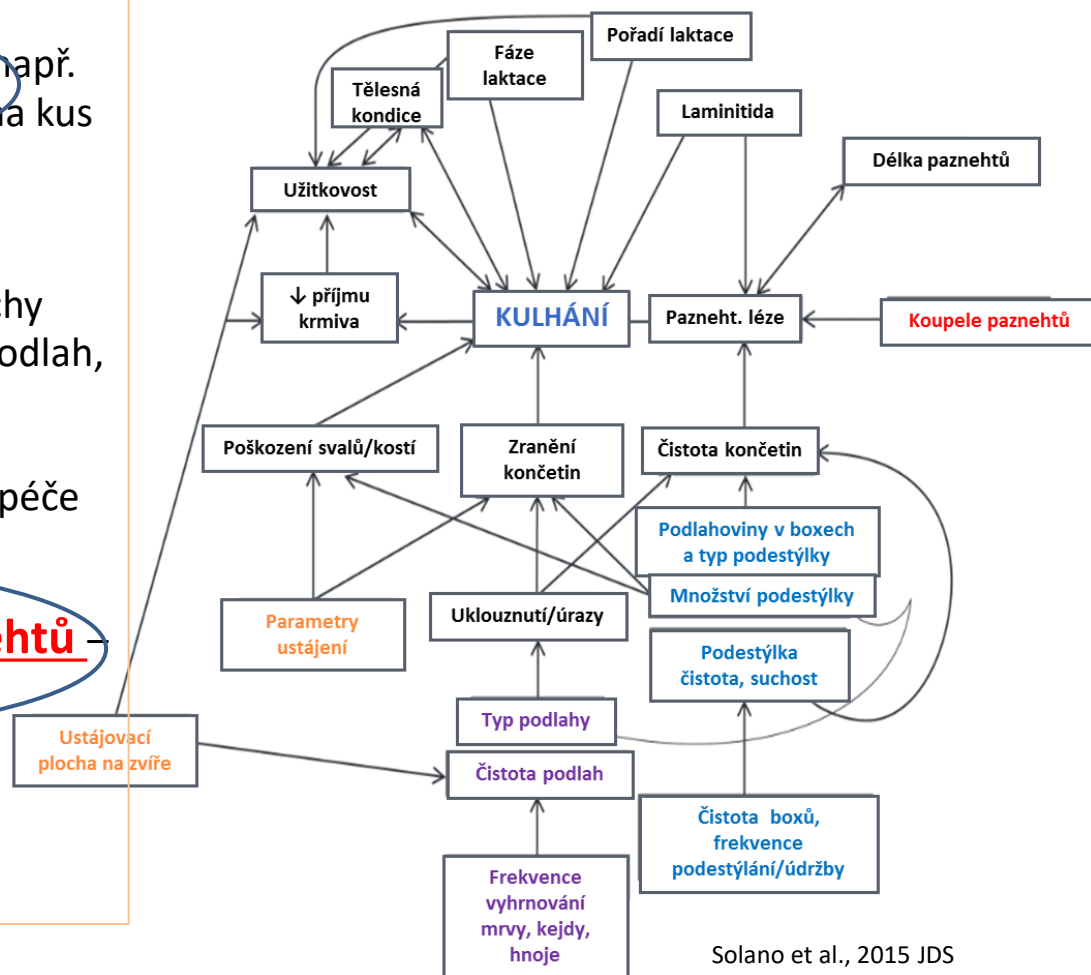
Zdroj	Hodnota
AHDB, 2020 (Agriculture and Horticulture Development Board)	2,7 EUR/den*
Holandsko, 2019	25,57 EUR/krávu
Ózsvári, 2017, JDVA Research	40 – 50 EUR/krávu 100 – 300 EUR/případ kulhání

*) pokud je v chovu 200 krav s výskytem kulhání krav na úrovni LS 2 a LS 3 ve výši 25 %, pak denní ztráta je na úrovni = $200 \times 2,7 \text{ EUR} \times 0,25 = 135 \text{ EUR/den/stádo} = \mathbf{3\,375 \text{ Kč}}$,
za rok potom činí 1,029 milionu.

Nemoci paznehtů jsou multifaktoriální

- **výživa a zdravotní stav** – (acidóza, ketóza, celková zánětlivá onemocnění),
- **welfare, tj. ustájení jako celek** – (např. rozměrové parametry stájí, plocha UM na kus aj.),
- **podlahy** – typ (plné/roštové), kvalita podlah, péče o podlahy (kluzkost), povrchy tvrdé/měkké, profilace, péče o čistotu podlah,
- **boxová lože** – typ (vysoké, hluboké), rozměrové parametry, typ podlahoviny, péče o podestýlku,
- **hygiena ustájení a koupele paznehtů** – krátkodobé, dlouhodobé,
- **úprava paznehtů** – jednorázová, průběžná, profesionální paznehtáři, zootechnik, veterinář

Faktory ovlivňující kulhání krav



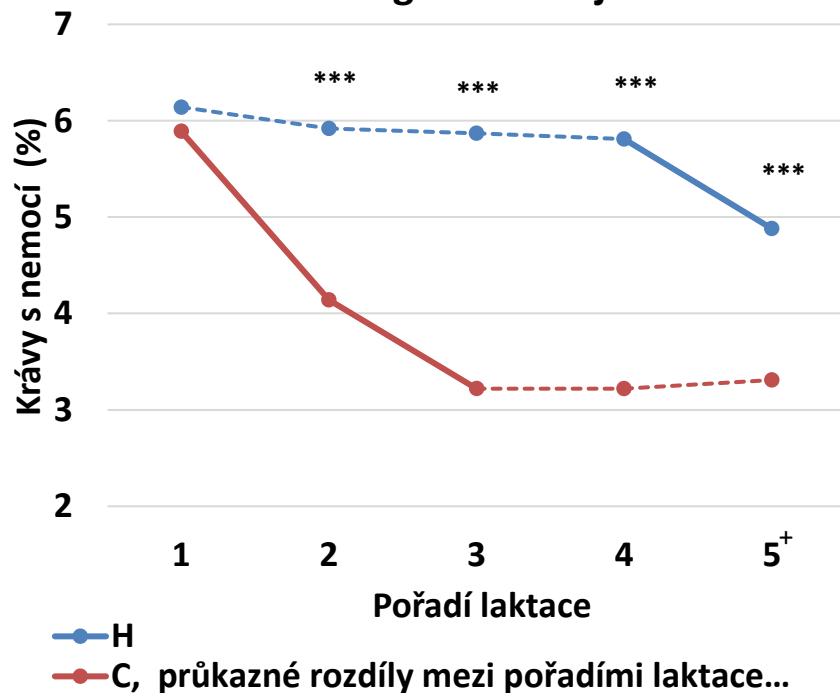
Infekční nemoci

- dermatitis digitalis (DD)
- nekrobacilóza

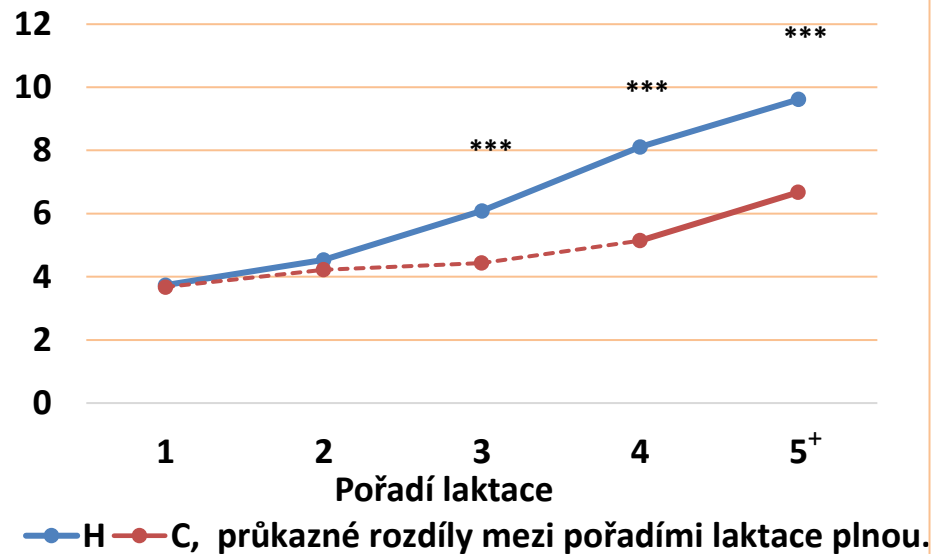
Neinfekční nemoci

- vředy
- hnisavě dutá stěna

Dermatitis digitalis u dojníc v ČR



Vředy paznehtu v ČR



Infekční onemocnění, resp. Dermatitis digitalis (DD)

5 klíčových kroků pro efektivní kontrolu DD ve stádu

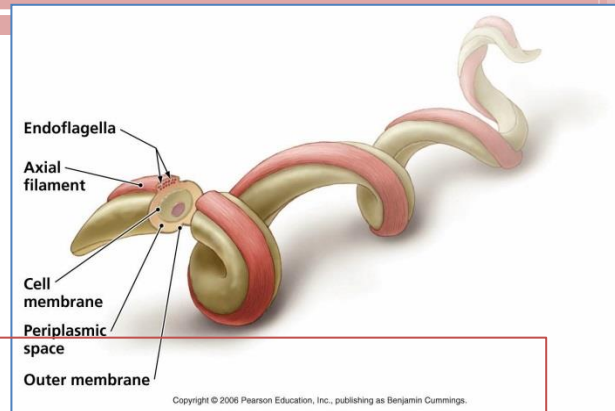
1. externí biosekurita (zamezení zavlečení nákazy),
2. interní biosekurita (hygiena – redukce kejdy, suchá lože....) **SUCHO!!!**,
3. včasná detekce nemocných zvířat, cílená léčba, dokumentace,
4. pravidelná dezinfekce paznehtů,
5. posilování imunity (výživa, imunizace).

Upraveno podle: Bergsten Ch. et al., 2017. Der 5-Punkte-Plan zur Kontrolle der Dermatitis digitalis. DeLAVAL.



Dermatitis digitalis

ad 3) včasná detekce



Příčiny polyfaktoriální:

1. infekční

- primárně anaerobní bakterie *Bacteroides* a *Dichelobacter*
- + řada dalších bakterií (smíšená hnisavá mikroflóra),
- + spirochety rodu *Treponema* - **encystace v kůži** - chronická léze.

doživotní infekce

2. vnější faktory

- nevhodné zoohygienické podmínky ustájení,
- koncentrace zvířat, volné ustájení,
- stres a pokles imunity,
- chyby ve složení krmné dávky,
- drobná poranění kůže prstu,
- nedostatečná či špatná úprava paznehtů.



Dermatitis digitalis

M0

- V případě příhodných podmínek, dochází k vývoji/rozvoji léze.
- Nevhodná zoohygiena ustájení a prostředí (fekální kontaminace, vlhké prostředí aj.) jsou častými běžnými faktory rozvoje onemocnění.



M1

Možnost přechodu do fáze M2 nebo návrat na M0



- U některých zvířat nikdy nedojde k přechodu do stádia M2,
- Proměna ze stádia M1 na stádium M4 nemusí jít tedy před stádium M2!

M2



- Pokud je terapie efektivní, dochází k začátku hojení stádia M3,
- Hrozí zde riziko zacyklení mezi fázemi M2 a M4.1,
- Nahromaděním velkého počtu lézí ve fázi M2, dochází k propuknutí onemocnění!

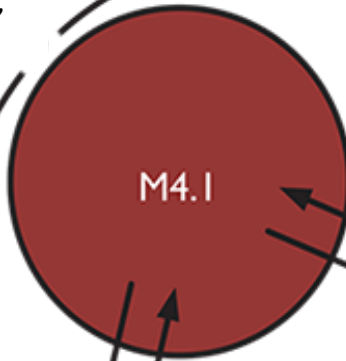
M3



M4



M4.1



- Možnost návratu do stádia M4,
- Možnost návratu do stádia M2,
- Velký rezervoár onemocnění,
- Bakterie tvoří infekční cysty

- Možnost návratu do stádia M0
- Možný rozvoj onemocnění – stádium M4.1
- Rezervoár onemocnění – bakterie tvoří cysty hluboko v kůži

- Hojení může pokračovat, pokud se léze dostanou do stádia M0,
- Možný návrat do stádia M2 nebo rozvoj chronického stádia M4

Dermatitis digitalis (DD)

Může se jednat o celoživotní infekci.

Individuální léčba + evidence:

- nejčastější způsob - lokální aplikace ATB sprej (TET),
- alternativní přístupy léčby:
 - dezinfekční látky (Cu, Zn cheláty).
 - jodové preparáty,
 - kyselina salicylová,
 - polyuretanová bandáž.



Tabulka: Výsledky různých přístupů ošetření DD (z bolestivé M2 na M0)

Skupina	Ošetření	Počet ošetřených lézí	Počet vyléčených lézí	Úspěšnost léčby v %
Skupina 1	CTC	41	18	43,9
Skupina 2	CTC + bandáž	44	38	86,4
Skupina 3	IHF	40	12	30,0
Skupina 4	IHF + bandáž	38	27	71,1

CTC – chlortetracyklin; **IHF** – Intra Hoof-fit gel – přípravek s obsahem Cu, Zn, aloe vera aj.

(Klawitter et al., 2017)



Dezinfekční koupele, možnosti, způsoby, podmínky



Koupele paznehtů

omezení infekčního tlaku

stáje – omezená plocha pro ustájení krav

– nízká úroveň sanitace

= **vyšší infekční tlak** (v porovnání s pastvou)

podle cíle koupelí:

- **preventivní** – snížení infekčního tlaku, stáda bez nebo s nízkým výskytem infekčních onemocnění prstů,
- **léčebné** – u stád se zvýšeným výskytem infekčních onemocnění (DD, ID).



Způsoby dezinfekčního ošetření paznehtů

- **mokrý koupel** – průchod brodidlem, pobyt ve stacionární koupací vaně, průchod brodidly s matracemi,
- **suchá koupel** – dezinfekční (alkalizační) prostředek ve vaně,
- **pěnová koupel** – průchod pěnou vytvořenou pomocí zpěňovače,
- **sprejování** – spreje, ruční postřikovače – obvykle dojírna, dojící robot.



Typy koupele k dezinfekci paznehtů

průchozí (krátkodobá) koupel

průchozí vany - brodidla



stacionární (dlouhodobá) koupel

stacionární vany



Podmínky účinnosti (průchozích) koupelí

Průchozí koupel - velmi krátká expozice krav k přípravku.

Nutnost zajištění:

- čistoty paznehtů,
- kontaktu dezinfekční látky s celým paznehtem i kůží, tj. dostatečná délka brodidla a nerovná podlaha, tj. jemné bombírování (čočkovité segmenty) – lepší rozevření meziprstí
- účinná koncentrace pro všechny krávy, tj. průběžné doplňování přípravku (minimálně po průchodu 200 krav),
- maximalizace doby působení přípravku, tj. po koupeli stání na suchém pevném povrchu do doby zaschnutí.

Čistota paznehtů

Nedokonalé očištění = horší účinnost dezinfekčního roztoku!,

očista vnější plochy paznehtu, ale i meziprstí.

Předmytí:

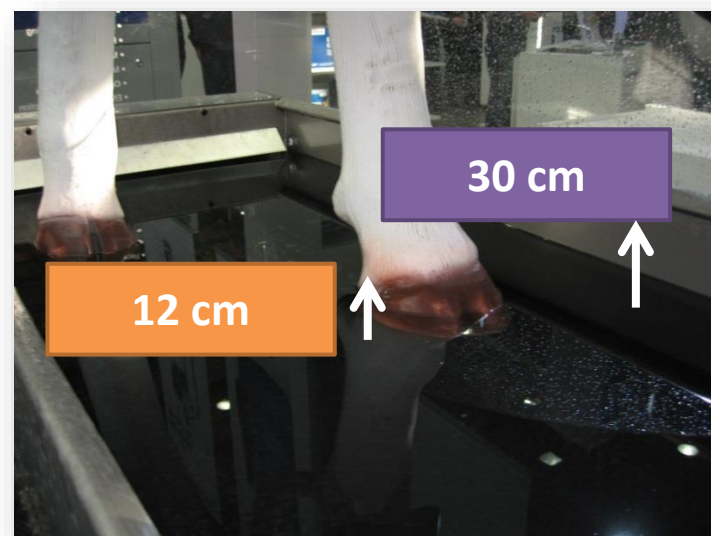
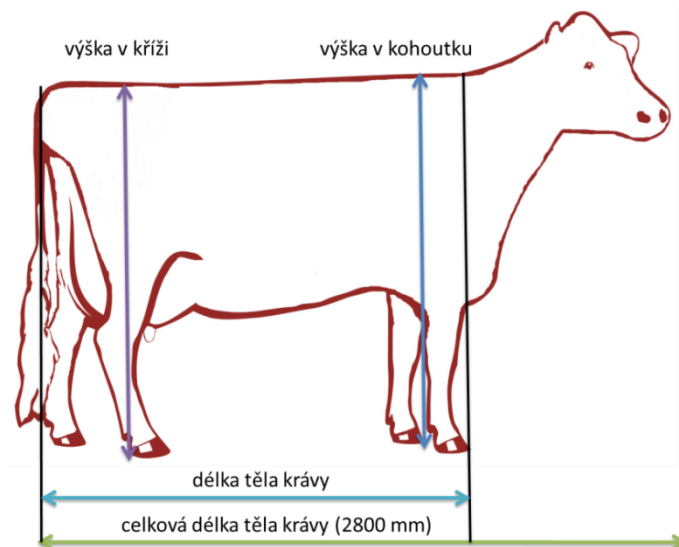
- **předsazení jednoho brodidla před vlastní dezinfekční koupel** (nejméně účinný způsob),
- **instalace brodů s cirkulující vodou (trysky)** a rotačními kartáči,
- **cílený ostřík proudem vody** (tryskový oplach) – adekvátně nastavený průtok (pro krávy s DD velmi bolestivý).



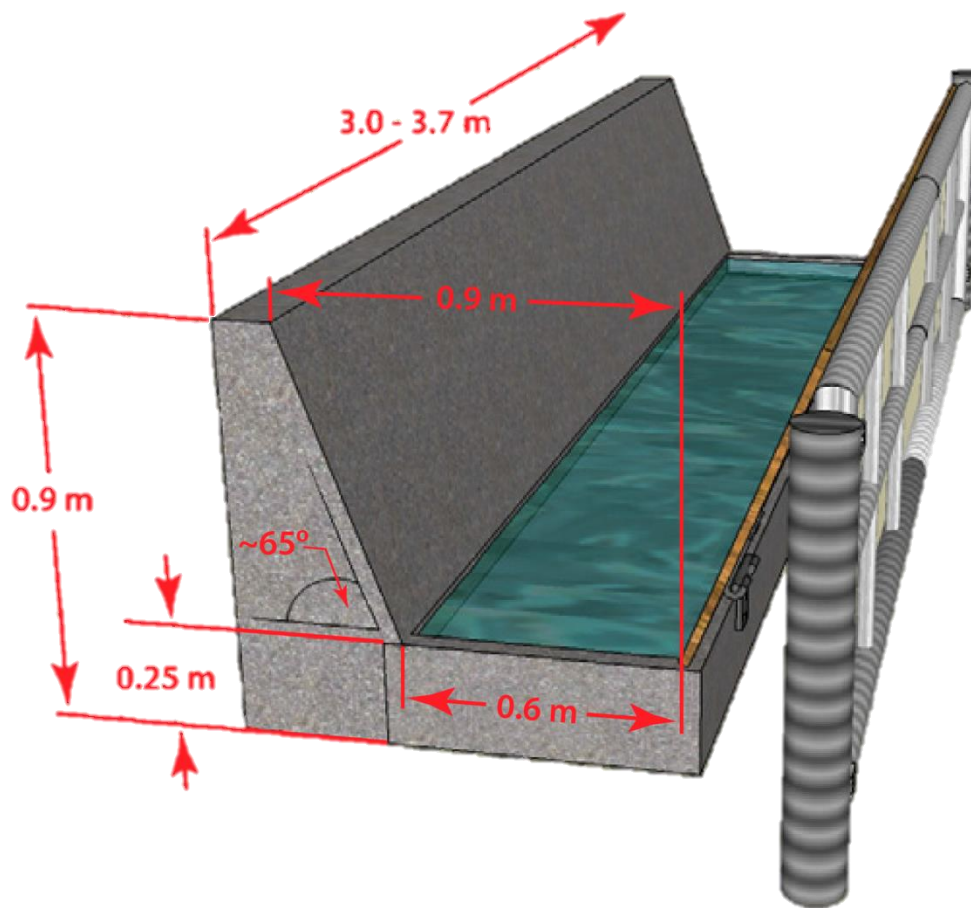
Technické provedení brodidla

– průchozí vany

- **min. délka brodidla pro předmytí** 310 cm ($1,1 \times \text{CDT}$)
- **min. délka „schodu“ - chodbičky** (mezi předmytím a vlastní lázní) 280 cm (CDT)
- **min. délka dezinfekčního brodidla** 400 cm ($1,5 \times \text{CDT}$)
- **šířka brodidla** 80 až 100 cm (1 kráva) nebo 180 cm průchod 2 krav,
- **hloubka brodidla** min. 30 cm (pozor na schodové prvky!)
- **výška koupele** 12 až 15 cm
- **výška plné clony/stěny po obvodu brodidla** 100 cm,
- odkanalizování (jímky),
- bombírování.



Minimalistické řešení brodidla



Upraveno dle Cooka (2017)

Stacionární vany

- možnost zajištění delší expoziční doby při koupeli,
- dimenzování na max. počet zvířat ve skupině,
- zásadně mimo ustájovací objekty a další doprovodné stavby,
- odtoková soustava - zachytné jímky,
- odtokový kanál – středové, rohové umístění,
- plocha vany pro krávu o hmotnosti 600 až 700 kg min. 1,6 m²,
- hrazení – trvanlivost, eliminace úniku
- krytí proti povětrnostním vlivům a slunečnímu záření,
- podlahy – drsné, bez bombírování!



Nejčastěji užívané biocidy pro kontrolu DD

Biocid	Koncentrace
Formaldehyd (37 %)	3-4 % (denní užití) 2-2,5 % (robotické systémy) 4-5 % (při užití 2-3x týdně)
Glutaraldehyd	2 %
Kyselina peroctová	1-5 %
chlornan sodný	1-2 % 1x týdně
skalice modrá	2-10 % 1-2 %, pokud je acidifikována na pH 3-5
skalice zinečnatá	10 %
komerční produkty	dle návodu

Kontakt



doc. MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
Výzkumný ústav veterinárního
lékařství, v.v.i.
sona.slosarkova@vri.cz
602 230 321

ICAR ATLAS ZDRAVÍ PAZNEHTŮ



38

Nekróza špičky (NŠ)

Nekróza hrotu = „špičky“ paznehtu / prstu s postižením paznehtní kosti



© Clarke, UK



© Kofler, AUT

