

EN INNFORING I DESINFEKSJON

Dr. Marian McLoughlin MVBPHD MRCVS

Iverksetting av hensiktsmessige og rimelige desinfeksjonstiltak bør være en viktig del av enhver plan for biosikkerhet.

HUSK AT BARE RENE OVERFLATER KAN DESINFISERES PÅ FULLGOD MÅTE

De viktigste motivene for å etablere praktiske desinfeksjonsrutiner er å forsøke

- * å hindre at det tas med fiskesykdommer inn i og ut av oppdrettsanlegget.
- * å hindre spredning av sykdommer mellom bestandene i oppdrettsanlegget.
- * å minimalisere risikoen for å forurense fisken med organismer, noe som kan redusere matsikkerheten spesielt ved innhøsting og slakting.

Det perfekte desinfeksjonsmiddelet ville sørge for fullstendig sterilisering uten å skade andre livsformer, være rimelig og ikke-etsende. Dessverre eksisterer ikke det perfekte desinfeksjonsmiddelet. Alle desinfeksjonsmidler er også, i form av sin natur, potensielt skadelige (selv giftige) for mennesker og dyr. De må behandles med forsiktighet. De fleste leveres med instruksjoner for trygg bruk trykt på emballasjen, og disse må leses før bruk.

Det første avgjørende trinnet i enhver desinfeksjonsrutine er å sørge for at alle overflatene som skal desinfiseres, er rene. Organiske stoffer kan deaktivere mange kjemiske desinfeksjonsmidler - det er grunnen til at skitne fotbad er helt ubrukelige. Regelmessig rengjøring og gode rutiner for hygienen bidrar til å hindre at det bygger seg opp organiske stoffer og "biofilm", som kan virke som betydelige grobunner for og kilder til infeksjon.

Det finnes flere metoder for desinfeksjon, og det er mange kommersielle kjemiske desinfeksjonsmidler å få, blant annet disse:

Fysiske:

- * tørke
- * tørr varme
- * fuktig varme
- * ultrafiolett stråling
- * fysiske metoder kan være mer miljøvennlige.

Kjemiske:

- * kvartære ammoniumforbindelser
- * kalsiumoksid (kalk)
- * formalin
- * jodoforer
- * natriumhydroksid
- * klorbaserte midler
- * ozon
- * PAA
- * hydrogenperoksid
- * blandingsprodukter





Kjemiske desinfeksjonsmidler er den desidert vanligste metoden for generell desinfeksjon i fiskeoppdrettsanlegg, og det finnes en rekke forskjellige produkter - alle med sine fordeler og ulemper. Vi anbefaler på det sterkeste å søke råd om hvilket produkt som er best egnet til nettopp ditt bruksområde.

Jodoforer:

Dette er trolig de mest brukte desinfeksjonsmidlene, og de kan brukes i fotbad, sprayer og til generell desinfeksjon av utstyr. Stoffene kan være giftige for fisken, og de kan føre til forurensning. Det bør derfor utvises forsiktighet når man bruker jodoforer i nærheten av fisk, og utstyret må skylles godt for alle rester. Jodoforer dreper en rekke forskjellige typer organismer, fungerer ved lave temperaturer og er stabilt. Stoffet har også en viss rensende virkning, og vil hjelpe til å fjerne biofilm fra utstyret. Redusert virkegrad viser seg til en viss grad i form av fargetap (brunt til gult).

Klorbaserte desinfeksjonsmidler:

De klorbaserte midlene er ekstremt effektive, og de dreper en rekke typer organismer ved hjelp av giftvirkningen fra kloreten som frigis. De to mest brukte midlene er natriumhypokloritt og kloraminer. Selv om de ikke har noen rensende virkning i seg selv, kan de med hell brukes sammen med et skummiddel og danne en svært effektiv rensende/desinfiserende forbindelse.

Hypokloritt (blekemiddel) kan være svært ubehagelig å bruke. Det er også viktig å sørge for at oppløsningen er fersk.

Andre kategorier desinfiseringsmidler er de kvartære ammoniumforbindelsene (QACS), som har god rensende virkning, men begrenset desinfiserende virkning med mindre de kombineres med andre forbindelser. Aldehyder, som formaldehyd og glutaraldehyd, er ekstremt effektive biocider, men de er ikke spesielt "brukervennlige".

Alkohol (etanol eller isopropanol) er ekstremt nyttig til desinfeksjon av hender (en svært viktig, men ofte glemte faktor når det gjelder biosikkerhet).

Hva slags desinfeksjonsmiddel man velger, bestemmes ut fra en rekke faktorer:

- * praktiske hensyn (fotbad, spray, størrelsen på området som skal desinfiseres)
- * de aktuelle organismene (noen organismer er svært motstandsdyktige, og mot noen, f.eks. ILA, kan det brukes bare godkjente desinfeksjonsmidler)
- * overflatene eller materialene som skal desinfiseres (porøse eller ikke-porøse)
- * nødvendig kontakttid (det kan være behov for rask ødeleggelse)
- * sikkerhet når det gjelder brukerne, fisken, forbrukerne og miljøet
- * noen ganger kreves det en kombinasjon av rensedmidler og desinfeksjonsmidler
- * kostnader

RENE OVERFLATER, KONSENTRASJONER OG KONTAKTTID

Når den mest hensiktsmessige desinfeksjonsmetoden eller -forbindelsen er valgt, er det viktig at desinfiseringen utføres i samsvar med produsentens anbefalinger. Når overflaten er rengjort, bør du skylle av rester av smuss og rensedmidler før du påfører desinfeksjonsmiddel.

Konsentrasjonen på oppløsningen og kontakttiden er av avgjørende betydning for å oppnå best mulig biocid virkning.

Virkegraden til desinfeksjonsmiddelet vil bli redusert dersom det brukes for lav konsentrasjon, dersom kontakttiden er for kort eller dersom andre faktorer, som organiske stoffer i vannet eller vannets hardhet, deaktiverer forbindelsen.

Mikroorganismer kan utvikle motstandskraft mot desinfeksjonsmidler dersom de utsettes for mindre doser enn det som er dødelig, og det tilrådes å sikre at desinfiseringen er effektiv og å av og til bytte den typen desinfeksjonsmiddel som brukes.

En avsluttende skylling skal sikre at det ikke sitter igjen rester av desinfeksjonsmiddel. I akvatiske miljøer er det nødvendig å være spesielt forsiktig når det gjelder "søl" og kassering av rense- og desinfeksjonsmidlene.

En kombinasjon av flere desinfeksjonsmetoder vil være mest hensiktsmessig for de enkelte oppdrettsanleggene. Vi anbefaler å gjøre regler og opplæring innenfor biosikkerhet og desinfeksjon til en del av den overordnede anleggsadministrasjonen, og at disse ikke bare skrives ned, men gjøres til faste innslag i den daglige rutinen.



Slurv med hygiene, biosikkerhet og desinfeksjon kan føre til tapte arbeidsplasser!

Tabell 1 (bearbeidet etter Yorgerson & Hastein 1995)

Type	Konkret	Bruksområder	Bruk	MERKNADER
Fysiske	uttørring/lys	naturdammer	3 måneder ved 18 °C	Tørkeperioden kan reduseres ved bruk av kjemiske desinfeksjonsmidler.
	tørr varme	betong, plast, ikke-porøse overflater, dykkerutstyr	65 °C i 10 minutter	
	våt varme	transporttanker, kjøretøy	damp ved 100 °C eller > i 5 min.	
	UV-lys	virus og bakterier, myxosporer i vann	5–125 mJ/cm ² /sek.	minimum dødelig dose
Kjemiske	kvartære ammonium-forbindelser	virus, bakterier, hender, gjellebakterier og plast		IPN-virus er motstandsdyktige
	kalsiumoksid/kalk	uttørkede naturdammer	0,5 kg/m ²	
	klorbaserte midler	båter, fortøyninger, merder, tanker, garn, innhøstingsutstyr, foredlingsanlegg, utslipp	100 ppm, 10 minutter	
	jodoforer	fotbad, klær, dykkerutstyr, egg, ikke-porøse overflater	100 ppm, 10 minutter	Falmende farge (brunt til gult) viser at konsentrasjonen er for lav.
	hypokloritt	bakterier og virus på alle rene overflater og i vann		