



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Biosäkerhet på fiskodlingar

Anna Maria Eriksson-Kallio

Livsmedelsverket

Enheten för djurhälsodiagnostik

Sektionen för vilt- och vattendjurspatologi

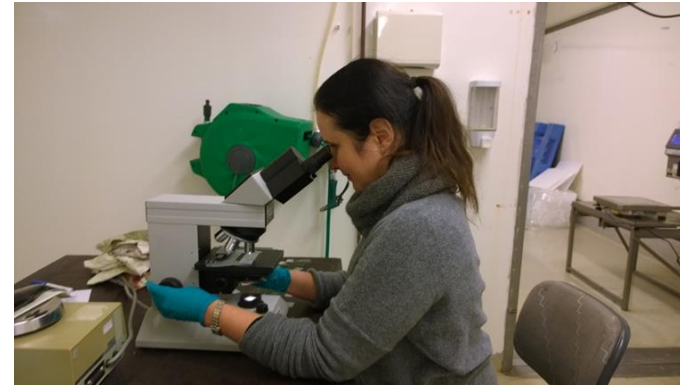
Vem är jag?





Vi är 3 fiskveterinärer/patologer på Livsmedelsverket:

- Helsingfors, Uleåborg (Marjukka Rask), Kuopio (Tuulia Enbom)
- Vi utreder sjukdomsfall, tar prov för bakteriologi och virologi, sammanställer provsvar
- Rådgiver fiskodlare och veterinärer i fiskhälsofrågor
- Undervisar, forskar, medverkar som sakkunniga i olika arbetsgrupper...



Biosäkerhet – vad
innebär det?



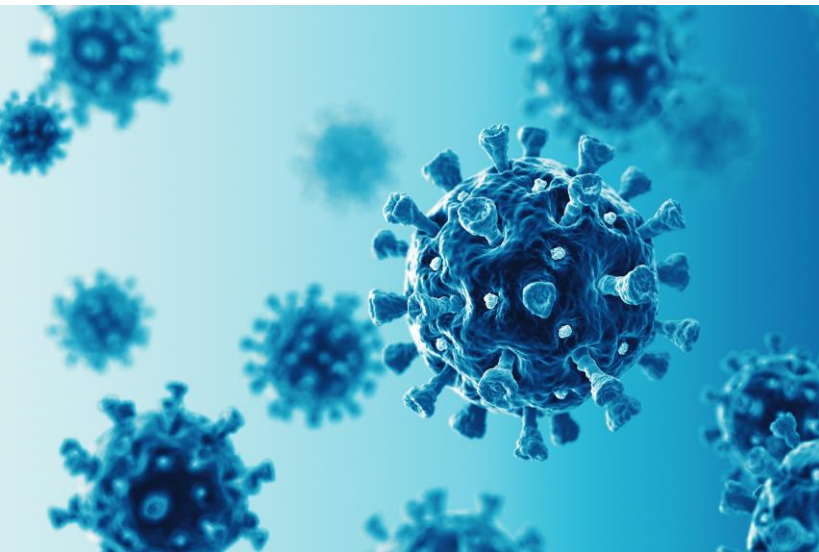
Biosäkerhet:

- 1. Minskad risk att introducera ett sjukdomsalster = patogen till odlingen
- 2. Minskad risk att sprida sjukdomsalstraren (patogenen) inom odlingen och vidare från odlingen
- 3. Minskad sjukdomskänslighet, dvs minskad stress



Patogener = sjukdomsalstrare

- Olika typer av patogener: bakterier, virus, parasiter, svampar, oomyceter...
- Förmåga och sätt att spridas varierar!



1. Olika vägar att införa patogener till odlingen:



-  1. Fisk och fisktransporter
-  2. Fiskprodukter och avfall
-  3. Vatten
-  4. Foder
-  5. Redskap
-  6. Vektorer: Skadedjur, människor, fordon...

- Viktigt att uppmärksamma alla potentiella rutter för att kunna utveckla en fungerande biosäkerhetsplan!
- Hur är situationen på just din odling?

Förebyggande åtgärder: smittspridning via levande fisk



- **Infektionsvägar:**
 - 1. Fisk/fiskmaterial som kommer in till odlingen
 - 2. Flytt av fisk inom odlingen
 - 3. Fisk från odlingen, rymlingar
- Fisk till odlingen endast från källor som **bevisligen friska** (intyg: lagstadgade vs övriga sjukdomar!)
- Fisk från **så få olika källor** som möjligt
- Möjlighet till karantän?
- Biosäker transport!



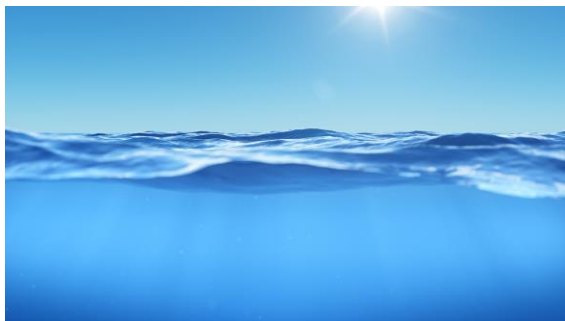
Förebyggande åtgärder: levande fisk

- Planera noggrant flytt av fisk **inom** odlingen
- Isolera sjuk fisk, förinta sjuk och död fisk snabbt och effektivt
- Förhindra uppkomsten av kontakt till vildfisk samt uppkomsten av rymlingar så gott det går



Förebyggande åtgärder:

- **Vatten:** matkassodlingar i direktkontakt med havsvatten – svårt att reglera
- Transportvatten!



- **Foder:** transporter, ytor kan vara problematiska



- **Vektorer** (skadedjur, vildfisk, sjöfåglar): inhägnader etc.



- **Fordon:** ev desinficering av däck, gästparkering så avlägset som möjligt etc..





Förebyggande åtgärder: människokontakter

- Minimera antalet besökande, biosäkerhetsråd på förhand till alla gäster!
- Egna skyddskläder för gäster, veterinärer etc
- Fotbad





2. Metoder att förhindra spridning av patogener inom odlingen:

- Omsorgsfull skötsel och rengörning generellt!
- Desinfektion: olika faktorer påverkar effektiviteten av desinfektionsprocessen:
 - Typ av desinfektionsmedel
 - Koncentration, kontakt-tid
 - Temperatur, pH
 - Närvaro av organiskt material
 - Mängd och typ av patogen
- Fotbad: både **placering** och **underhåll** av betydelse!



Redskap

- Förhindrad spridning av patogener via egna tillägnade redskap för varje enhet!
- Redskapen sprider patogener mekaniskt, risken beroende på ytans typ och fuktighetsgrad samt ev. organiskt material på ytorna





Odlingstekniska lösningar:

- **Definiera** de olika sanitära områdena på odlingen och håll dem separerade
- **Överväg noga all flytt mellan grupper:** fiskar inom samma enhet ska ha samma immunstatus!
- **“All in, All out / Fisk in – fisk ut”:** den mest hållbara lösningen
 - Rengörning mellan olika batcher.



3. Metoder att förmiska känsligheten för infektion och sjukdom

- Förebyggande vård: minska infektionstrycket genom att plocka bort sjuka och döda fiskar
 - Åtminstone 1 ggr/dag
- Viktig strategi för förminskad spridning av patogener
- **Skicka in sjukdomsprov vid tidig misstanke – mycket viktigt med korrekt diagnos för att förhindra vidare smittspridning!**



Minska sjukdomskänsligheten via förminskad stress!



- Olika typer av stressorer:
 - **Kemiska:** Kemikalier och främmande ämnen i vattnet
 - Suboptimal utfodring och vattenkvalitet
 - **Biologiska:** patogener, hög fisktäthet, aggressioner inom gruppen
 - **Fysiska:** Ljud, ljus, temperatur
 - **Skötsel-relaterade:** hantering, transporter, behandlingar
- Gensvar på stress:
 - beroende av stressorens storlek och varaktighet
 - ofta kumulativa!

Uppföljning av fisken



- **Följ fisken regelbundet!**
- Lär dej att känna igen **normalt beteende vs onormala beteendemässiga och yttre tecken på stress och sjukdom!**
- **Tecken på sjukdom/stress:**
 - Förminskad aptit
 - Förminskad aktivitet/apati, nyck/erratisk simmning
 - Onormal reaktion på yttre stimuli
 - Onormalt simsätt
 - Diverse yttre och inre tecken
- **Obs! Många fisksjukdomar liknar varandra – viktigt att odla fram agens för att försäkra sej om rätt diagnos**
- **Noggrann bokföring också viktigt:**
 - Fisktrafiken
 - Dödlighet
 - Behandlingar
 - Utfodring
 - Vattenkvalitet
 - etc



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

**Take home –message:
Biosäkerhet – endast så stark som
den svagaste länken...**



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Risker vid import av fisk

Att observera vid import av fisk



- **Ansvaret att följa lagstadgade krav och villkor ligger hos den som importerar/flyttar eller planterar ut fisk**
- Red ut sjukdomsläget i ursprungslandet!
 - Både lagstadgade, listade fisksjukdomar **OCH** övriga fisksjudomar
 - Läget kan ändras!
- Möjligt att be om intyg från den säljande odlingen angående utförda undersökningar och resultat
 - Undersökning av **inköpta batchen** i ursprungslandet om möjligt!
- Karantän-utrymmen i den egna odlingen
- Noggrann uppföljning av den importerade batchen, goda förhållanden och god skötsel
 - Stressad fisk känslig för sjukdomar
 - Sjukdomar sprids med både fisk och vatten
 - Skicka in fisk med symptom på sjukdom med låg tröskel till Livsmedelsverket för sjukdomsundersökningar!

Information angående fisksjukdomar



Pixabay.com

- **Information angående sjukdomar listade av EU och OIE:**
 - EU:s databas på djursjukdomar ADIS (animal disease information system)
 - https://ec.europa.eu/food/animals/animal-diseases/animal-disease-information-system-adis_fi
 - EU:s referenslaboratorium på fisk- och kräfsjukdomar EURL-FISH (Danmark)
 - <https://www.eurl-fish-crustacean.eu/>
 - Publicerar årligen en rapport över fisksjukdomar i EU
 - Global databas på djursjukdomar OIE WAHIS (OIE world animal health information system)
 - <https://wahis.oie.int/#/home>
- **Utmaningar:**
 - Uppdateringar av databaser: är inte alltid aktuella
 - Innehåller **inte** information om icke-listade sjukdomar:
 - > Mycket viktig att diskutera förekomsten av de icke-listade fisksjukdomarna med den exporterande odlingen!



Import av levande fisk är **alltid** en risk

- Vi har fått in flertal fisksjukdomar till Finland via importörer
 - Även möjligt att **allvarligare former** av sjukdomar fås in i landet: t ex bakterie-, virus- eller parasitstammar med ökad virulens (förmåga att orsaka sjukdom), ökad antibiotikaresistens
- Risk att importera nya kända eller okända fisksjukdomar
 - Sjukdomar som härstammar från en annorlunda miljö kan bete sej oförutsägbart i Finska förhållanden!



Livsmedelsverkets frivilliga hälsoservice för fisk- och kräftodlingar



- Livsmedelsverket erbjuder en hälsoservice för fisk och kräftor. Servicen är frivillig och **innefattar sjukdomsdiagnostik som inte ingår i de lagstadgade virus och BKD-undersökningarna**, samt hälsovård i samarbete med lokala veterinärer.
- Odlingen förbinder sig att följa kraven för hälsoklassen som ingår i avtalet, samt att betala årsavgift som baserar sig på Livsmedelsverkets prislista. I årsavgiften ingår bl a **undersökningar på alla sjukdomsfall på odlingen, rådgivning angående behandling av fisksjukdomar samt intyg** av utförda undersökningar vid behov.



Livsmedelsverkets hälsoservice

- För att gå med i hälsoservicen ifylls blanketten “Avtal om fiskhälsoservice” i två exemplar samt blanketten om information om odlingen. Dessa skickas till Livsmedelsverkets verksamhetsenhet i Helsingfors.
- <https://www.ruokavirasto.fi/sv/odlare/djurhallning/djurhalsa-och-sjukdomar/halsovard-for-djur-och-forebyggande-av-sjukdomar/halsoservice-for-fisk--och-kraftodlingar/>
- Årsavgiften baseras på odlingens storlek och klassificering. Prisexempel:
 - Årsavgift för en matfiskanläggning, årsproduktion 50-100 tn: 370,36 € (inkl. moms) – inkluderar alla sjukdomsprov
 - Utredning av sjukdomsorsak för en odling som inte tillhör hälsoservicen (1-30 fiskar): 187,05 € (inkl. moms)

Tack!



annamaria.eriksson-kallio@ruokavirasto.fi