

MEDDELELSE FRA FORSØGSDAMBRUGET NR. 59
FEBRUAR 1977

Vaccination af fisk

af

P. E. VESTERGÅRD JØRGENSEN

VACCINATION AF FISK

af

Dr. med. vet. P. E. Vestergaard Jørgensen

Statens veterinære Serumlaboratorium

Afd. for Jylland

Hangøvej 2

8200 Århus N.

Der skal i det følgende kort redegøres for nogle nye perspektiver, som har åbnet sig vedrørende bekæmpelse af smitsomme sygdomme hos fisk.

Mennesker og varmblodede dyr har længe kunnet beskyttes mod visse smitsomme sygdomme (bakterielle såvel som virus-betingede) ved hjælp af vaccination. Ved en vaccination mod en given smitsom sygdom forstås man en indgift af den pågældende sygdoms smitstof i en svækket eller dræbt form, som, uden at give anledning til sygdom, fører til påvirkning af organismens immunsystem. Immunsystemet danner antistoffer m. m. og gør derved organismen uimodtagelig for det pågældende smitstof (selv i dettes usvækkede form).

Udvikling af en effektiv vaccinationsteknik forudsætter et vist kendskab til såvel smitstoffets egenskaber som til immunsystemets virkemåde.

For fisks vedkommende har man indtil for få år siden manglet tilstrækkeligt kendskab både til de smitstoffer, som forårsager fiske-sygdomme og til den måde, hvorpå fiskenes immunsystem virker.

Denne situation synes nu at være ved at ændre sig. Fra U.S.A. er der i 1976 (Amend, 1976) beskrevet en metode til vaccination af ørreder mod furunkulose, vibriose, "enteric redmouth", og IHN. Vaccinationen foretages ved, at fiskene neddyppes kortvarigt i en koncentreret saltopløsning indeholdende en høj koncentration af dræbt smitstof.

Her i landet er der på Statens veterinære Serumlaboratorium (Vestergaard Jørgensen, 1976) foretaget forsøg vedr. vaccination af ørreder mod Egtvedsyge. Disse forsøg har vist, at man under laboratorieforhold kan opnå en meget betydelig beskyttelse mod Egtvedsygen ved, i en periode af 45 minutters varighed, at anbringe ørrederne i vand indeholdende en lav koncentration af svækket, levende smitstof (Egtved virus). Forsøgene blev gennemført med ørreder, som vejede mellem 100 og 150 gram. Som gennemsnit af to forsøg opnåedes en reduktion af dødeligheden fra ca. 80% (normale fisk) til ca. 14% (vaccinerede fisk). Lignende undersøgelser vedr. vaccination mod Egtvedsyge foretages i Frankrig, men resultater derfra er endnu ikke offentliggjort.

De fra U.S.A. beskrevne vacciner består alle af dræbt smitstof, mens den her i landet hidtil undersøgte vaccine indeholder svækket, levende smitstof. Denne forskel er af betydning af flere grunde. I kortshed kan siges, at dræbt vaccine normalt giver anledning til en relativt kortvarig og ikke helt effektiv beskyttelse, medmindre vaccinationen gentages een eller flere gange. Den dræbte vaccine er til gengæld normalt helt ufarlig for organismen. Den svækkede, levende vaccine giver en længere-varende og mere effektiv beskyttelse, men dens anvendelse kan i visse tilfælde i sig selv virke sygdomsfremkaldende, nemlig hvis svækkelsen ikke har været tilstrækkelig kraftig eller, hvis der sker ændringer i smitstoffets arvelige egenskaber således, at det igen bliver sygdomsfremkaldende.

Som følge af ovennævnte forhold må vacciner bestående af svækket, levende smitstof underkastes grundigere afprøvninger end vacciner indeholdende dræbt smitstof, før anvendelse i praksis vil være tilrådelig (og kan påregnes tilladt af sundhedsmyndighederne). Med henblik herpå er der, ligeledes på Statens veterinære Serumlaboratorium, indledt forsøg med en dræbt vaccine overfor Egtvedsygen. Vaccinen er fremstillet og anvendt efter de fra U.S.A. beskrevne retningslinjer. De foreløbige resultater fra disse forsøg tyder på, at den dræbte vaccine er af helt utilstrækkelig effektivitet.

Før det kan afgøres, om en vaccine overfor Egtvedsyge vil kunne anvendes i praksis, skal de ovennævnte sikkerhedsmæssige forhold undersøges grundigt. Det samme gælder en række andre forhold, af hvilke nogle skal nævnes ganske kort:

Kan vaccinationens effektivitet forøges, så beskyttelsen mod Egtvedsygen bliver fuldstændig? Hvor tidligt efter vaccinationen udvikles den beskyttende virkning? Hvor langvarig er denne? På hvilket udviklingstrin kan vaccinationen foretages (på yngel eller sættefisk)? Hvilken rolle spiller vandtemperaturen for vaccinationens effektivitet? Kan vaccinen fremstilles til en pris, som gør dens anvendelse rentabel?

Belysning af disse forhold vil kræve lang tids undersøgelser, og betydelige forskningsbevillinger. Dersom undersøgelserne i løbet af nogle år skulle føre til udvikling af en i praksis anvendelig vaccine, vil mange dambrugere formodentlig stille spørgsmålet: Hvordan bekæmpes Egtvedsygen nu mest effektivt? Ved hjælp af tørlægning og desinfektion (som hidtil) eller ved hjælp af vaccination?

Svaret herpå vil sandsynligvis blive, at tørlægning og desinfektion fortsat er den mest effektive og økonomiske metode på de fleste dambrug, og at vaccination kun bør anvendes på Egtvedsyge-inficerede dambrug i en overgangsperiode, indtil et egentligt bekæmpelsesprogram kan gennemføres.

Med andre ord: Målet er fortsat en fuldstændig udryddelse af Egtvedsygen på alle danske dambrug ved hjælp af tørlægning og desinfektion, men det er muligt at vaccination kan blive et værdifuldt hjælpemiddel hertil. Hvis vaccinen f. eks. anvendes på de dambrug, der endnu ikke er tørlagte og desinficerede, vil risikoen for geninfektion af de virusfrie dambrug nedsættes.

Litteratur.

- Amend, D. F.: Prevention and control of viral diseases of salmonids.
J. Fish. Res. Bd. Canada 1976, 33, 1059-1066.
- Amend, D. F. & D. C. Fender: Uptake of bovine serum albumin by rainbow trout from hyperosmotic solutions: A model for vaccinating fish. Science 1976, 192, 793-794.
- Jørgensen, P. E. Vestergaard: Partial resistance of rainbow trout (*Salmo gairdneri*) to viral haemorrhagic septicaemia (VHS) following exposure to non-virulent Egtved virus. Nord. Vet.-Med. 1976, 28, 570-571.