# Gyrodactylus salaris

## Laxparasiten som kan slå ut hela älvsystem

### Historik och förekomst

* *Gyrodactylus salaris* förekommer naturligt i laxälvar mynnande i Östersjön.
* Gyrodactylus påträffades första gången 1957 i en fiskodling i Hälle i Indalsälven.
* Gyrodactylus salaris påträffades första gången på västkusten 1989 i Säveån efter att fiskutsättningar skett från Laholms fiskodling.
* Till följd av fiskutsättningar finns Gyrodactylus numera i en rad av västkustens laxälvar.
* 1991 påträffades Gyrodactylus parasiten i Ätrans vattensystem efter laxutsättningar från Laholms fiskodling.
* Enningalsälven är några av de få vattendrag som hittills har klarat sig på Sveriges västkust. Tyvärr har jag nyligen fått veta att Rolfsån också är infekterad. Hittills har enbart ett fåtal fall med gyro hittats men Rolfsån kan idag tyvärr klassas som drabbad. Hur den har smittats vet man ännu inte.
* Samtliga kläckerier i Norge där sättfisken odlas är infekterade med *Gyrodactylus salaris.*
* I Norge finns det 46 laxälvar infekterade med Gyrodactylus salaris. Alla är infekterade till följd av odlad fisk från infekterade fiskodlingar. Det finns i något enstaka fall en viss tvekan över smittkällan vilket har gjort att vi idag måste desinficera våra redskap när vi skall fiska i Norska laxälvar.
* Undersökningar har visat att östersjölaxen är mottaglig för Gyrodactylus salaris. Undantag gäller förmodligen bara bestånden i Torneälven, ryska floden Neva samt i den finska sjön Saima.
* Indalsälvens laxstam har visat sig vara lika känslig som norska laxbestånd.
* Svenska laxstammar klarar sig generellt bättre än de norska, mycket till följd av att de svenska älvarna blir varmare under sommaren. Den optimala tillväxten på runt 14 grader passeras ganska snabbt i de svenska älvarna vilket gör att gyron pikar i sin tillväxt endast under en väldigt kort period. De norska älvarna kan istället ligga på runt 14 grader under stora delar av sommaren vilket ger gyron en mycket lång tillväxtperiod som i sig är förödande för de norska älvarnas laxstammar.

### Spridningshistorik

* *Gyrodactylus salaris har spridits till ryska floder som mynnar i vita havet*
* *Till Norge spreds Gyrodactylus salaris* med en sändning av östersjölax från Kälarne fiskodling i Jämtland 1975 till Fiskodlingen i Sunndalsöra. Det var norrmännen själva som importerade gyron i sin jakt på snabbväxande laxstammar för sin fiskodlingsindustri. Gyron var under denna tid okänd i Sverige.
* Laxen från Kälarne fiskodling ingår i genomet hos Norges odlade laxar

### Spridningsvägar

* Teoretiskt sett via fiskeredskap, båtar, vatten och andra föremål som varit i kontakt med smittad fisk.
* Egentlig spridning sker genom sättfisk till fiskodlingar i älvnära områden. Särskilt vid utsötande högvatten. Under höga flöden i fjordarnas älvar lägger sig det utsötade vattnet ovanpå det tyngre, salta vattnet. Skulle en rymning ske från en närbelägen odling kan den rymmande fisken söka sig upp i närmaste laxälv och därmed föra smittan till den aktuella älven. Detta har skett i Norge vid 46 tillfällen. Sportfisket har aldrig befunnits skyldigt till spridningen. Endast i något fall har spridningen inte helt kunnat klarläggas vilket har medfört den idag påtvingade decinficeringen. Tyvärr har man inte gjort någonting för att stoppa spridningen från odlingsindustrin.

### Biologi

* Gyrodactylus salaris kan under kortare perioder överleva och föröka sig på huden hos Regnbåge, Fjällröding, Bäckröding, Harr, Kanadaröding och Öring i fallande ordning för mottaglighet.
* Gyrodactylus salaris kan även leva kortare perioder på andra fiskarter som ej räknas till laxfisksläktet.
* För längre överlevnad och förökning krävs den specifika proteinsammansättning som endast finns i laxens slemlager som är den föda som gyron lever av.
* *Gyrodactylus salaris* kan överleva och föröka sig i en salthalt på upp till 5 promille.
* *Gyrodactylus salaris kan även överleva kortare perioder i salthalt över 5 promille.*
* Tåligheten mot hög salthalt är kraftigt temperaturberoende ex: vid 1,4 ͦ överlevde parasiten 240 timmar i 10%0 och 42 timmar i 20 %0, medan den vid 12 ͦ bara överlevde 72 timmar vid 10%0 och 12 timmar vid 20%0.
* Överlevnaden utan värddjur är vid 18-19 ͦ ca 24 timmar och 74 timmar på ett dött värddjur.
* Överlevnaden vid 3 ͦ är 132 timmar utan värddjur och 365 timmar på ett dött värddju.r
* Det mesta av dessa mätdata har tagits fram i laboratoriemiljö perfekt anpassad till Gyrodactylus salaris överlevnad. Överlevnaden i naturen bör därför med all sannolikhet åtminstone inte vara längre.
* Optimal tillväxt sker vid ca 12-14 ͦ
* Storleken är ca 05-1 mm lång
* Gyrodactylus salaris är en vivipar parasit, det vill säga, den föder levande ungar
* Den okläckta parasiten är ”gravid” innan den själv är född
* Gyrodactylus sätter sig framför allt på fenorna, själva kroppen och vid enstaka tillfällen på gälarna

### Symptom

* Ger små blödningar och slemförtjockning på huden
* Fiskens fentoppar kan börja spreta isär
* Maskens ”fästkrokar” kan orsaka små hål i det yttre hudlagret
* Långt gångna stadier bildar djupa gropar i huden
* Vid massförekomst med flera tusen haptormaskar kan fiskens hud bli gråaktig och med spretande fenor

### Laxens dödsorsaker

* Parasiten äter av laxens slemskikt vilket ger sekundära infektioner såsom svampangrepp
* I långt gångna stadier skapas osmotiska problem, vilket ger fisken svårigheter att upprätthålla rätt salthalt i kroppen.
* Vävnadsskadorna kan bli så omfattande att fisken blir livsoduglig, exempelvis uppätna fenor vilket ger svårigheter att simma m.m.

### Botemedel

* Rotenon har använts i ett flertal älvar med skiftande framgång. Problemet är att täcka upp alla sidoälvar och bäckar. Även utströmningsområden i själva älvsystemets botten kan medverka till att laxungar överlever och därmed bära och överföra Gyrodactylusen till andra laxungar.
* Aluminiumföreningar har provats med klent resultat