

Er tað bara AGD sum er orsøk til táknutrupulleikar og økt felli ? ella eru tað aðrir “fjaldir” viðspælarar ?



Esbern Patursson¹, Signar Dam¹, Peter S. Østergaard², Maria M. Dahl⁴, Petra E. Petersen⁴ Debes H. Christiansen⁴

¹Hiddenfjord

²Aquamed

³Fiskaaling

⁴Heilsufrøðiliga starvstovan

Mynd: Peter S. Østergaard

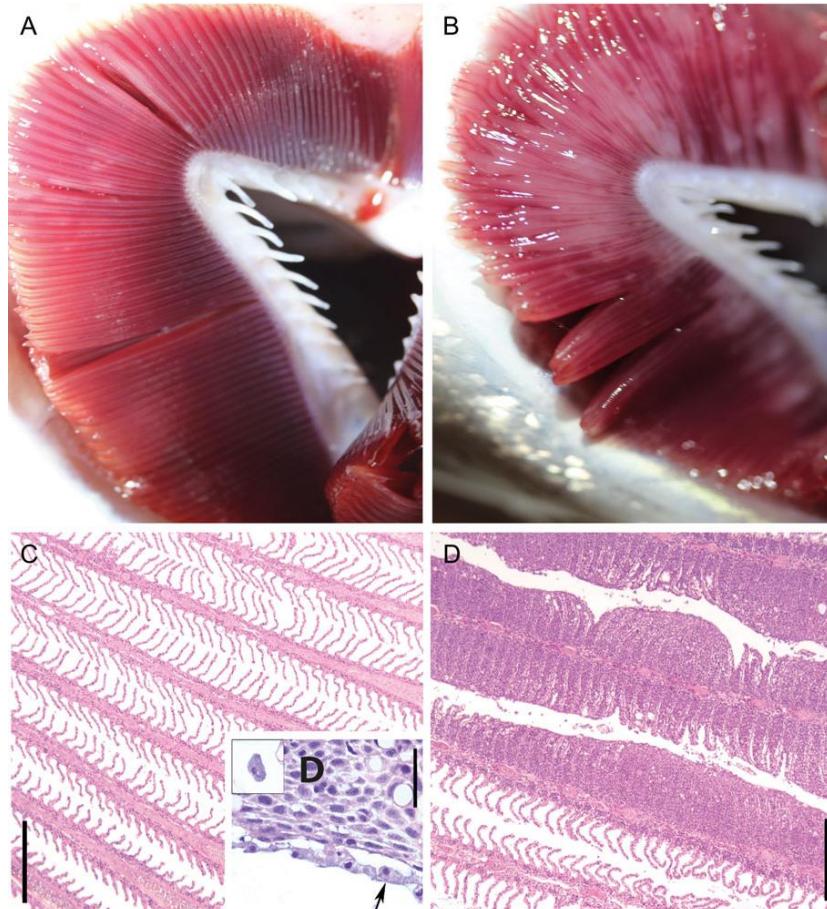
Táknutrupulleikar eru ofta eitt fjøltáttað samspæl millum fleiri smittur og umhvørvið

Sjúkuelvandi smitta	Sjúka/syndrom	Fiskaslag	Útbreiðsla
<i>Paramoeba perurans</i>	Amoebic gill disease (AGD)	Laksur og Rognkelsi	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar
<i>Ichthyobodo spp. (Costia)</i>	Ichthyobodosis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Branchiomonas cysticola</i>	Epitheliocystis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Pisciclamydia salmonis</i>	Epitheliocystis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Desmozoon lepeophtherii</i>	Kompleks táknusjúka	Laksur	Norra, Skotland og Írland (íkki í Føroyum)
<i>Paramyxovirus (ASPV)</i>	Kompleks táknusjúka	Laksur	Norra, Skotland og Írland (Føroyar ?)
<i>Salmon gill poxvirus (SGPV)</i>	Kompleks táknusjúka	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Tenacibaculum</i>	Tenacibaculosis	Laksur og Rognkelsi	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar
Algur og manetir	Táknuskaðar	Laksur	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar

Er tað ein synergistisk effekt millum *P. perurans* og *Costia* ?

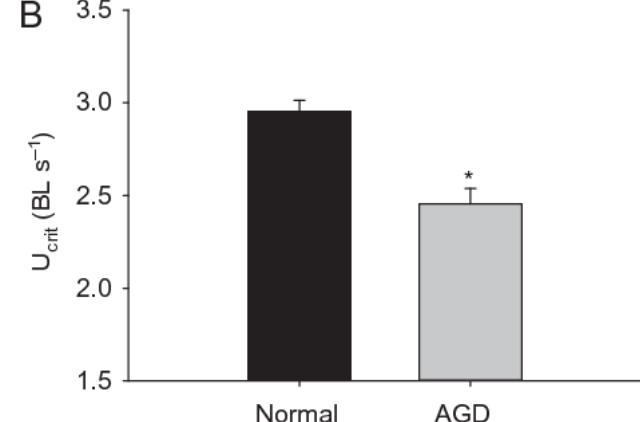
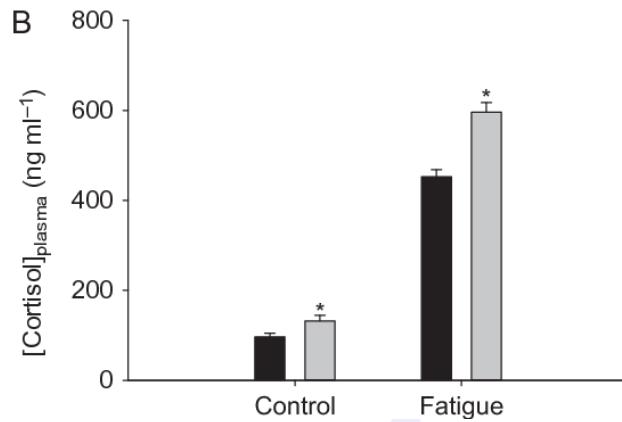
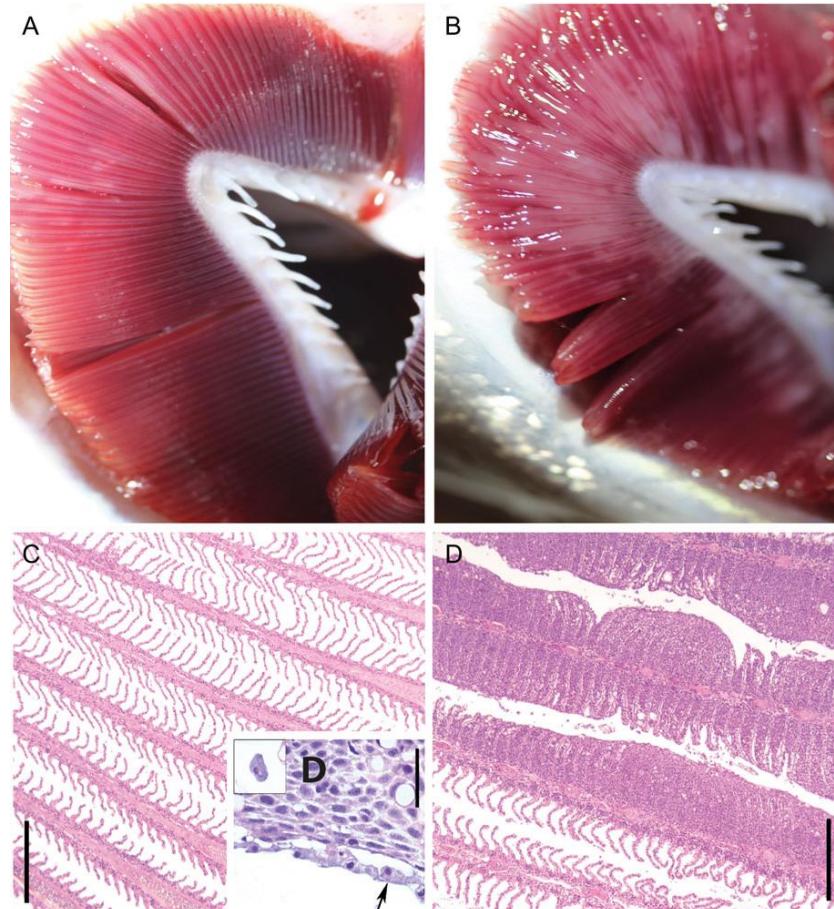
Sjúkuelvandi smitta	Sjúka/syndrom	Fiskaslag	Útbreiðsla
<i>Paramoeba perurans</i>	Amoebic gill disease (AGD)	Laksur og Rognkelsi	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar
<i>Ichthyobodo spp. (Costia)</i>	Ichthyobodosis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Branchiomonas cysticola</i>	Epitheliocystis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Pisciclamydia salmonis</i>	Epitheliocystis	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Desmozoon lepeophtherii</i>	Kompleks táknujsjúka	Laksur	Norra, Skotland og Írland (íkki í Føroyum)
<i>Paramyxovirus (ASPV)</i>	Kompleks táknujsjúka	Laksur	Norra, Skotland og Írland (Føroyar ?)
<i>Salmon gill poxvirus (SGPV)</i>	Kompleks táknujsjúka	Laksur	Norra, Skotland, Írland og Føroyar
<i>Tenacibaculum</i>	Tenacibaculosis	Laksur og Rognkelsi	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar
Algur og manetir	Táknuksaðar	Laksur	Australia, Norra, Chile, Skotland, Írland, USA, Kanada og Føroyar

Amoebic gill disease - AGD



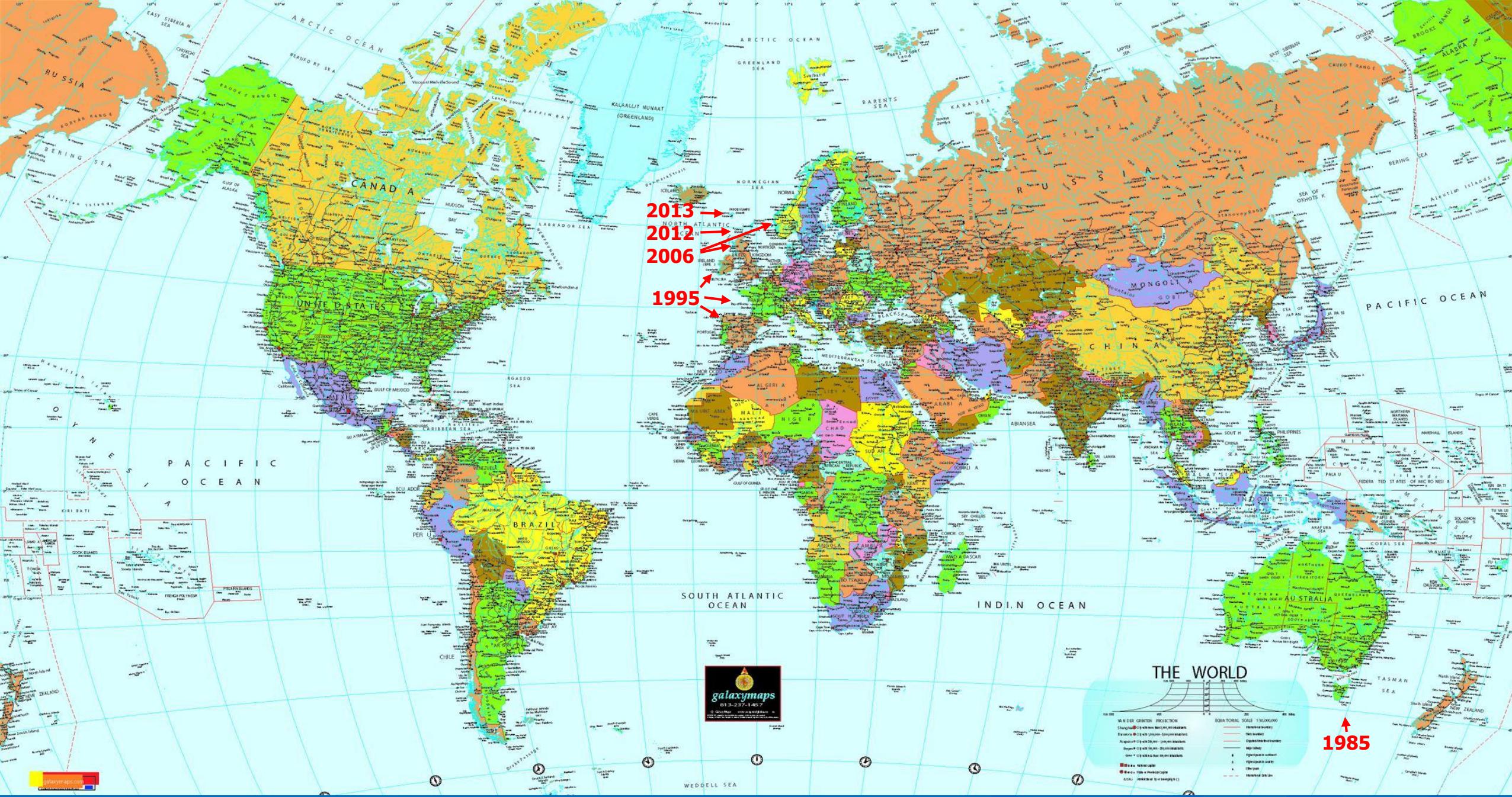
- Klassiskir risikofaktorar
 - $> 15^{\circ}\text{C}$. Seinnu árini ávist AGD við lægri og lægri hita
 - Salinitetur $> 3,2 \%$
 - Pankreas disease (PD), hjartaklovingur (CMS) og móguliga aðrar sjúkur
- Felli:
 - vanliga 10-20%
 - Vera upp til 70% serliga í samband við aðrar sjúkur/smittur
- Viðgerðir
 - feskvatn mest effektivt
 - H₂O₂

Laksur við AGD er kronisk strongdur og hevur vánaliga kondi

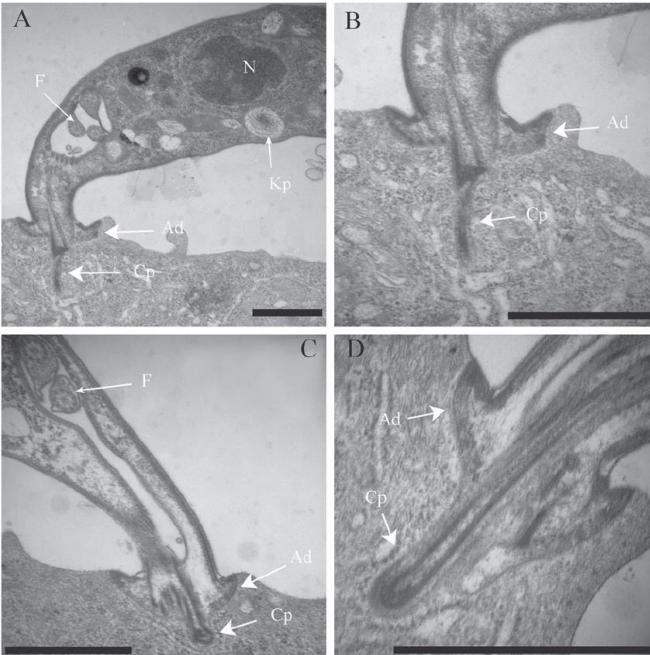
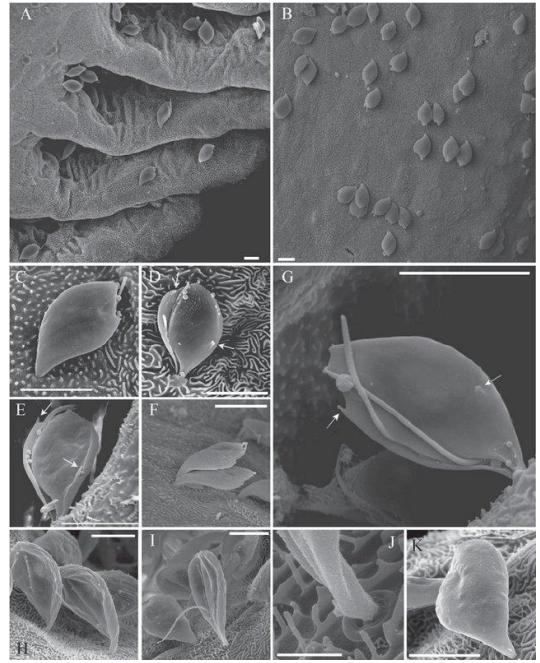


Hvas *et al.* 2017
Conservation Physiology

- Laksur við AGD hevur vánaligan matarlyst og veksur seinni



Costia (Ichthyobodo) spp.

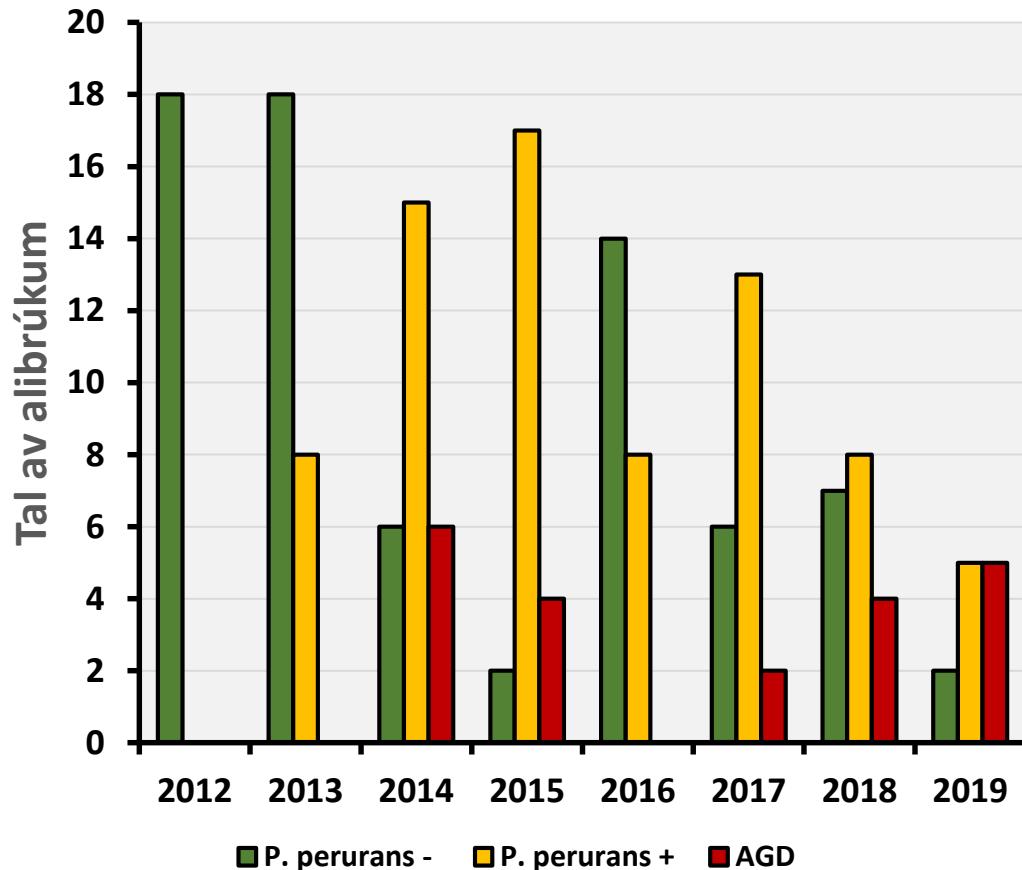


Isaksen et al. 2012 Paracitology Int.

- *Ichthyobodisis*

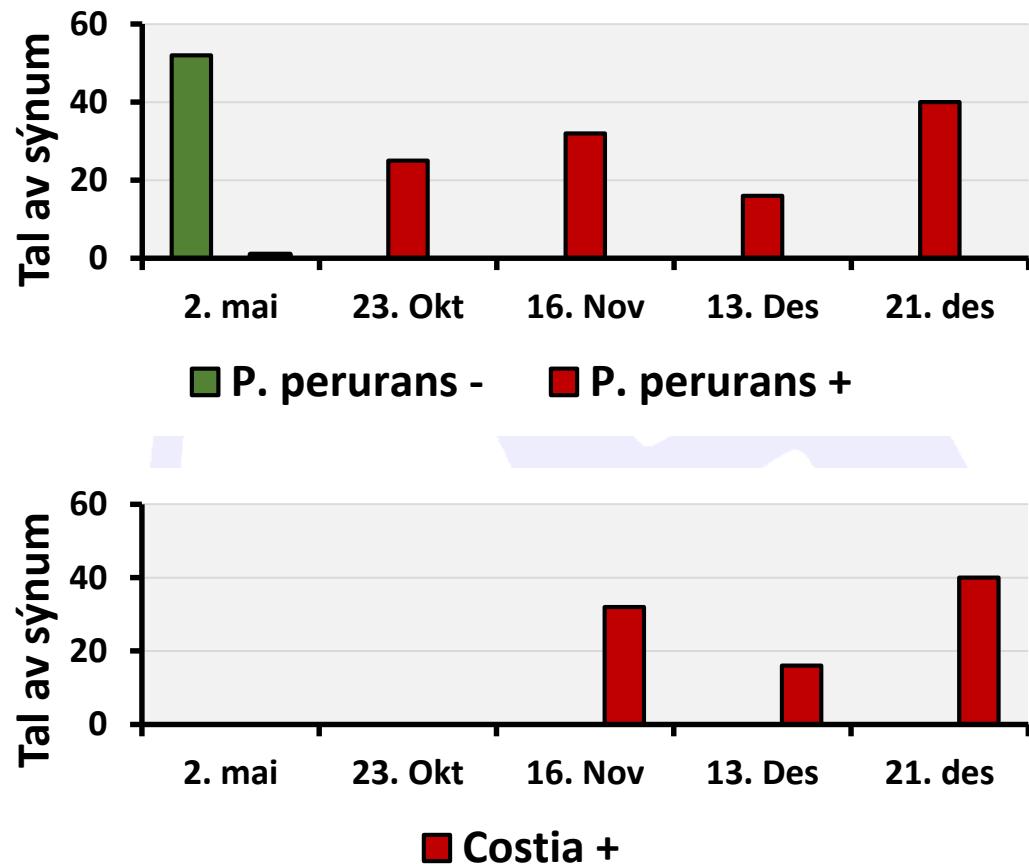
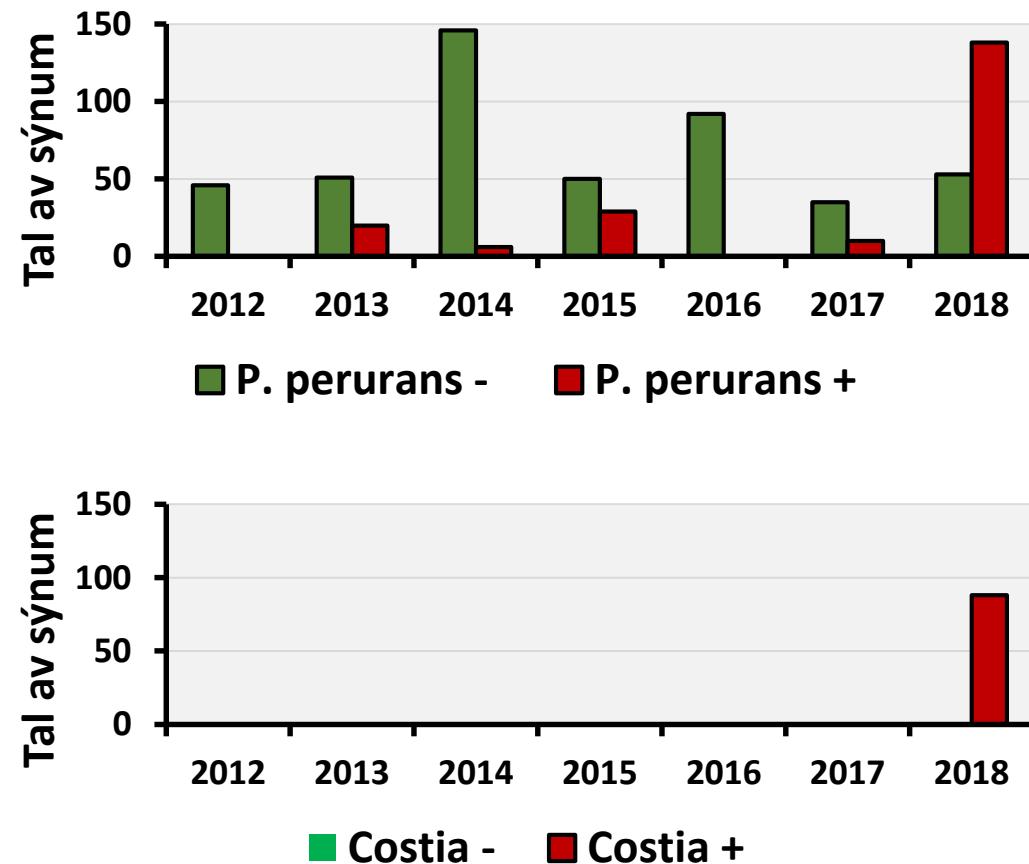
- stórar skaðar á tákurnar og húðina sum niðursett evni at flyta ilt og súrevni.
- Í ringasta føri sera høgt felli

P. perurans og AGD í Føroyum

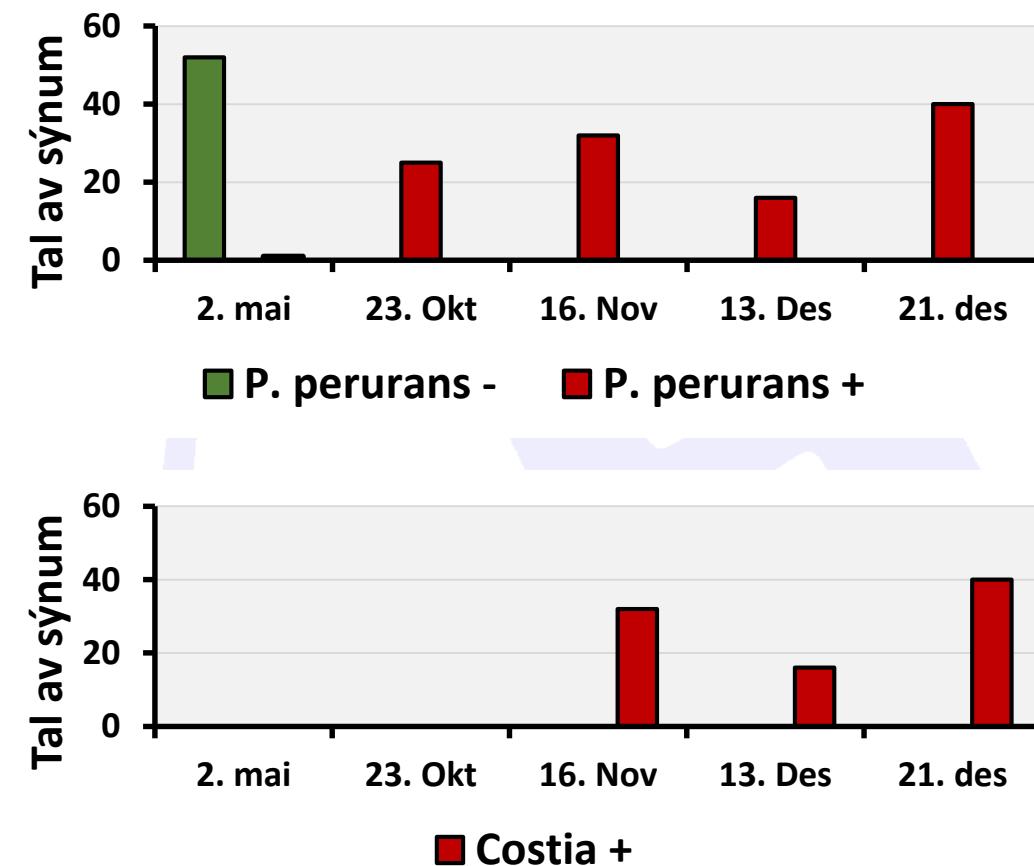
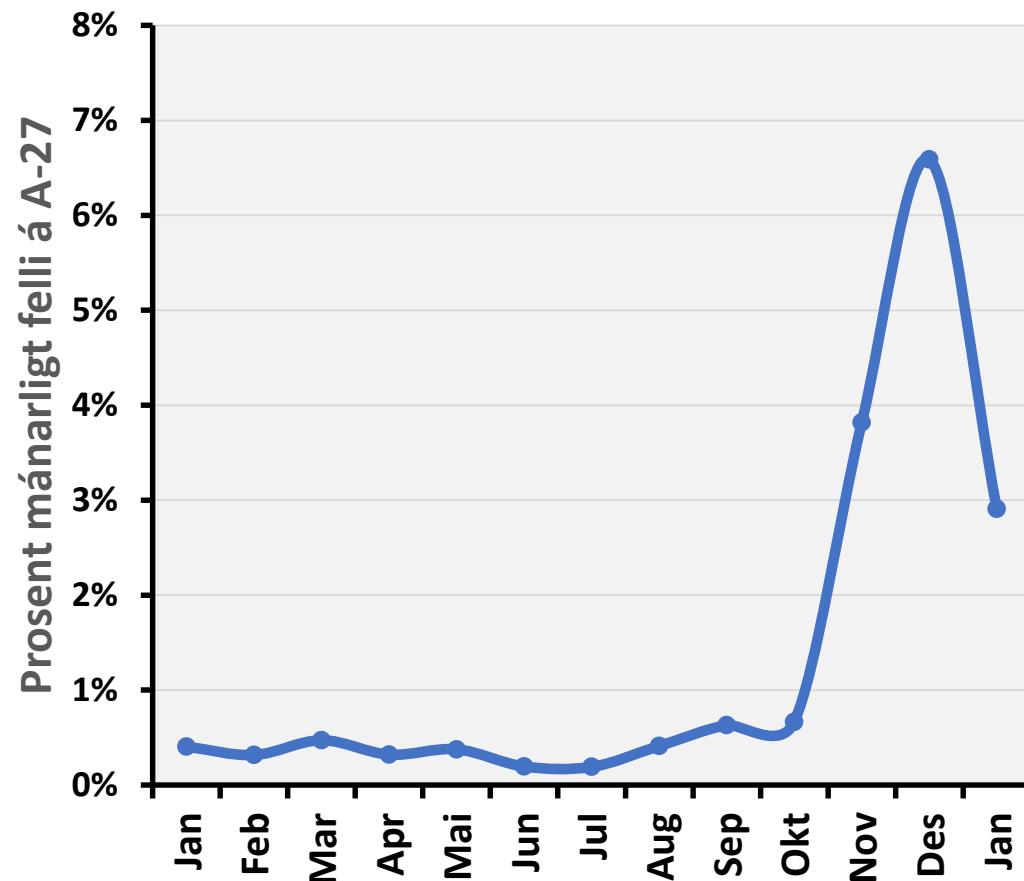


- Frá 2017 til 2019 veksur so útbreiðslan av *P. perurans* og AGD.
- Fleiri alibrúk vísa økt felli av AGD
- *A-27 hevði stórar trupulleikar av AGD í 2018*

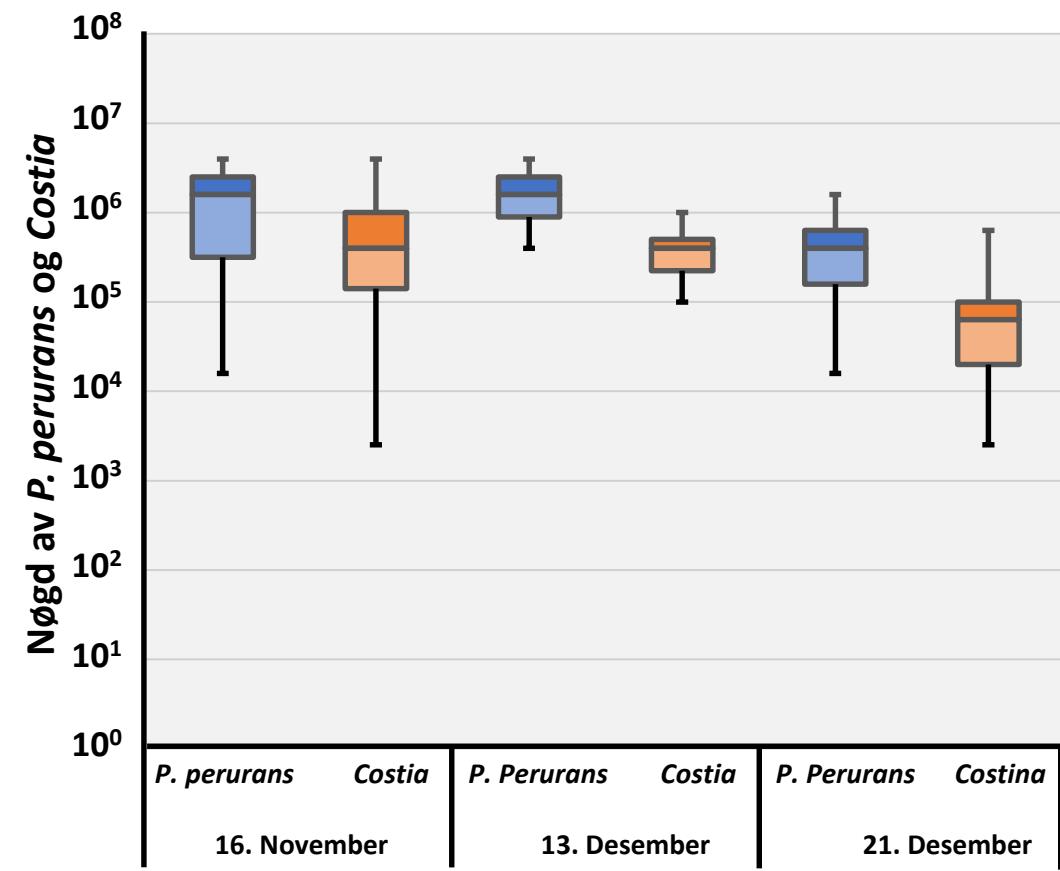
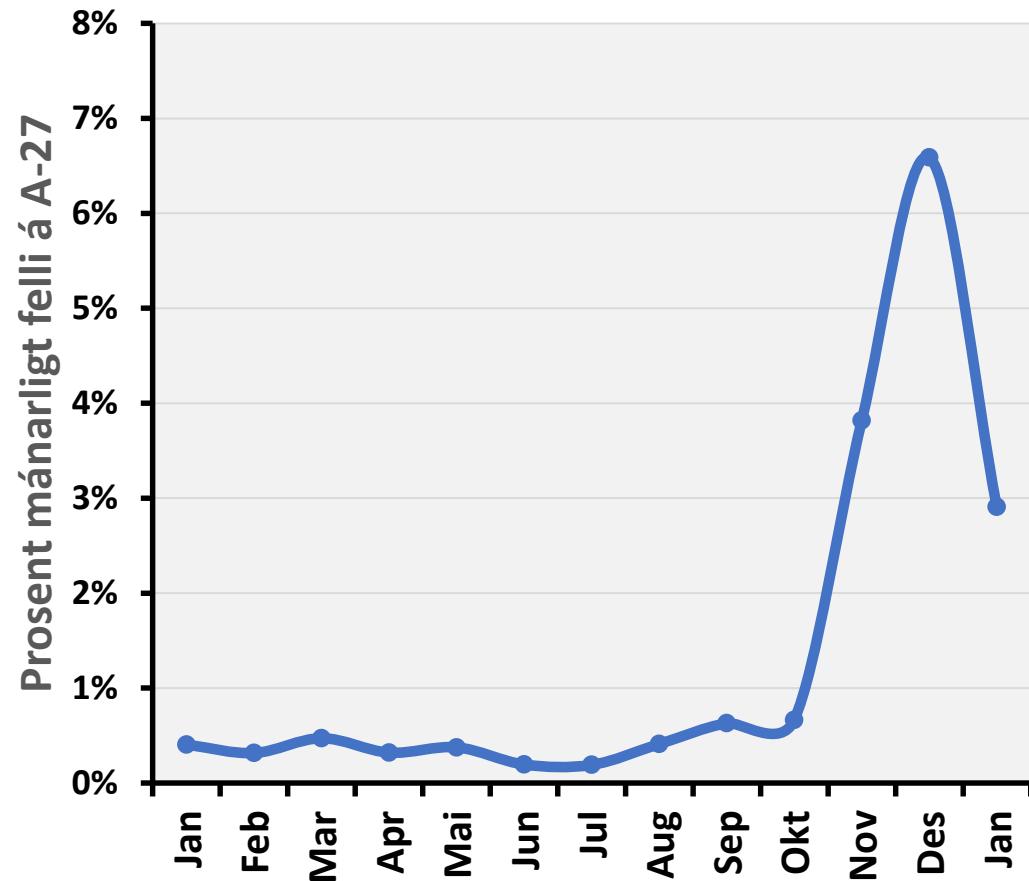
Allir laksar smittaðir við *P. perurans* og *Costia* á A-27 í Nov. – Des. 2018



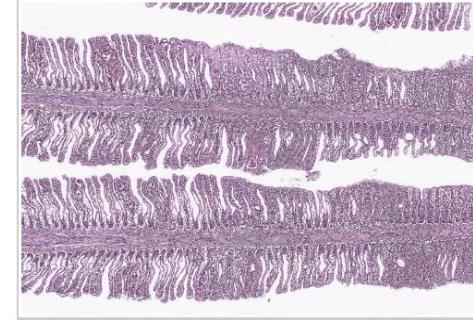
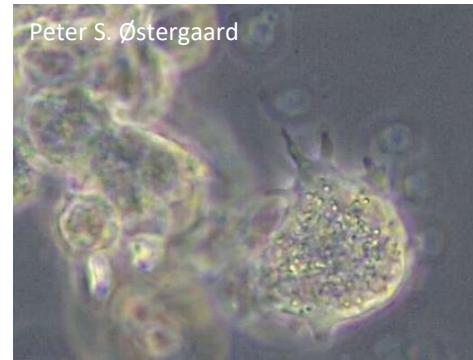
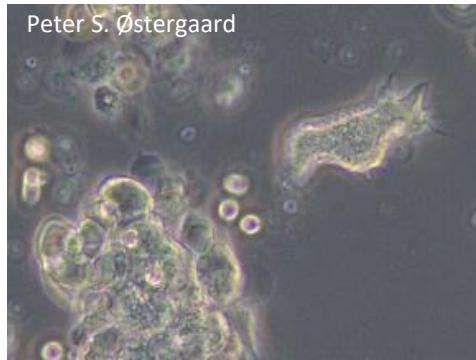
Markant økt felli í Nov. og Des. á A-27 í 2018



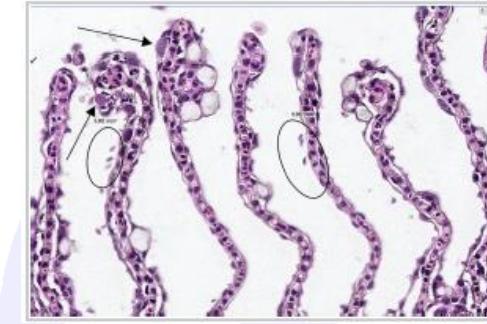
Sera stórar nøgdir av *P. perurans* og *Costia* á A-27 í Nov-Des 2018



Hvat var orsókin til felli á A-27 ?



- AGD ?
- *Costia* ?
- AGD + *Costia* ?
- AGD + *Costia* + *Branchiomonas*



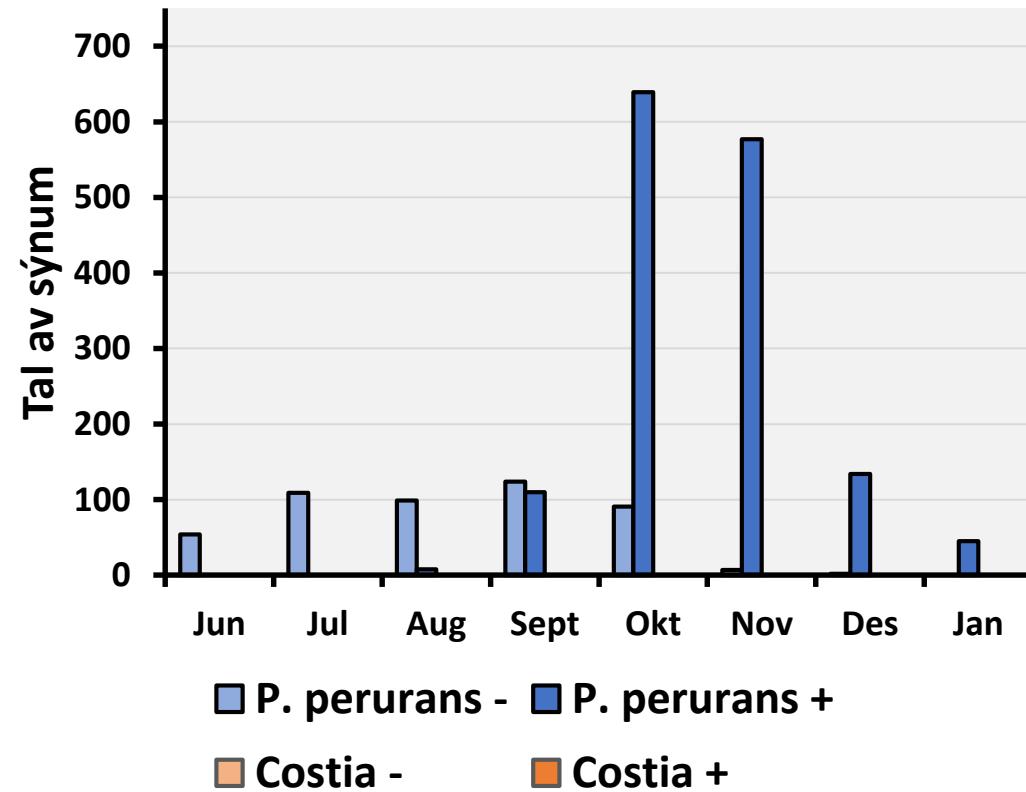
Betri at vera fyrivarin enn eftirsnarin

- Tí avgjørði Hiddenfjord at hava eina neyvari yvirvøku av *P. perurans* og *Costia* av öllum teirra aliøkjum í 2019 við serligum fokus á September og Oktober
- Táknusýnir blivu tikan í samstarv við lúsateljingarnar hjá Fiskaaling og kannaði við qPCR á HFS fyri *P. perurans* og *Costia*
- Sum dömi verður her víst úrslitini fyri A-27 og A-88

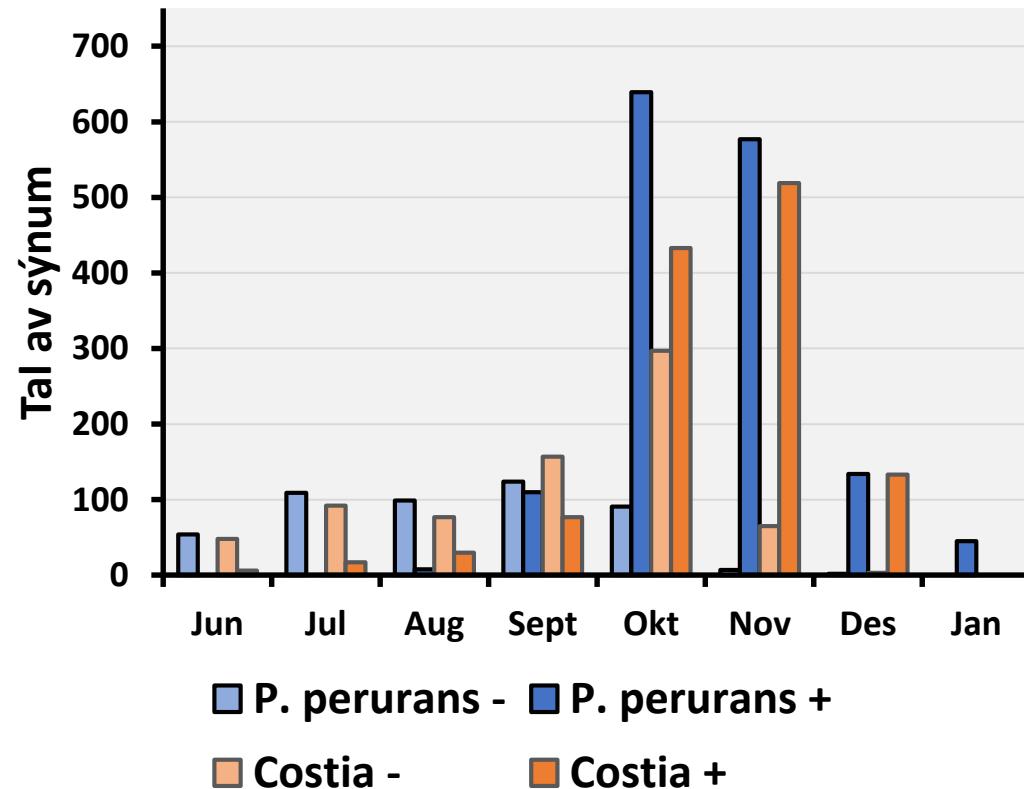
Tal av sýnistökum í 2019

	A-27	A-88
Apr		1
Mai		
Jun	1	1
Jul	2	2
Aug	2	2
Sep	3	4
Okt	5	4
Nov	4	3
Des	1	3

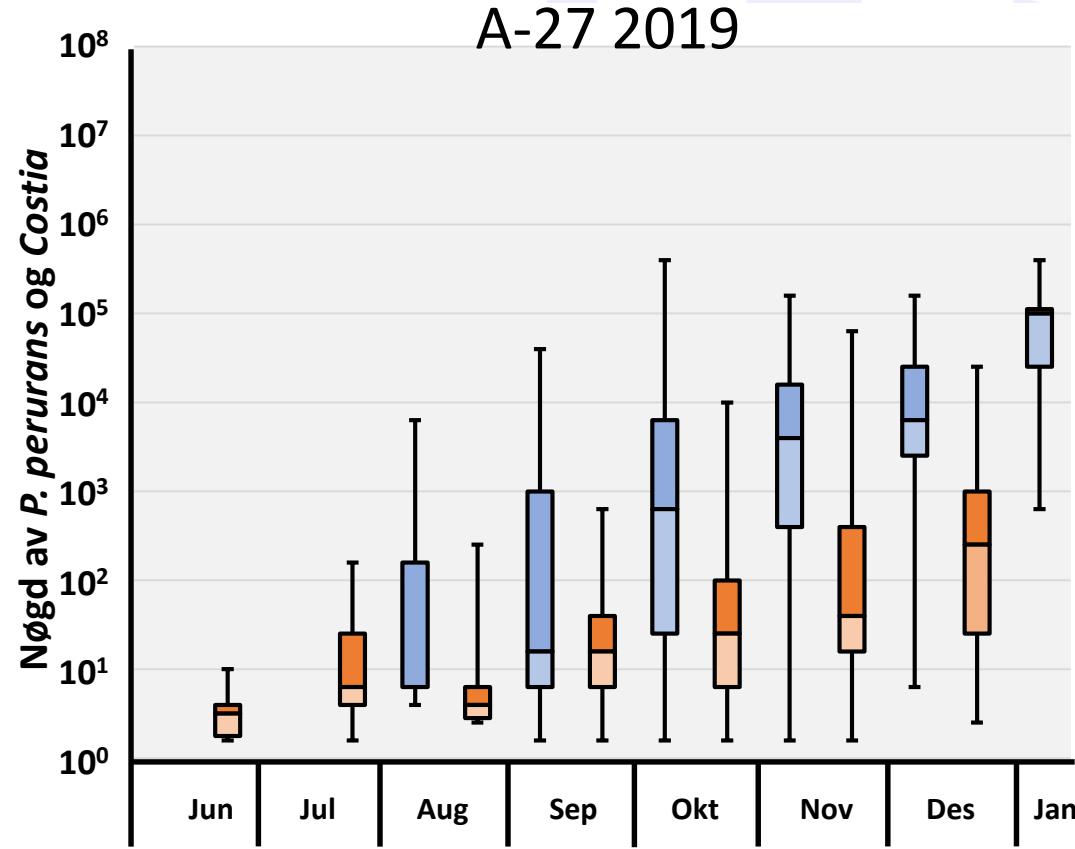
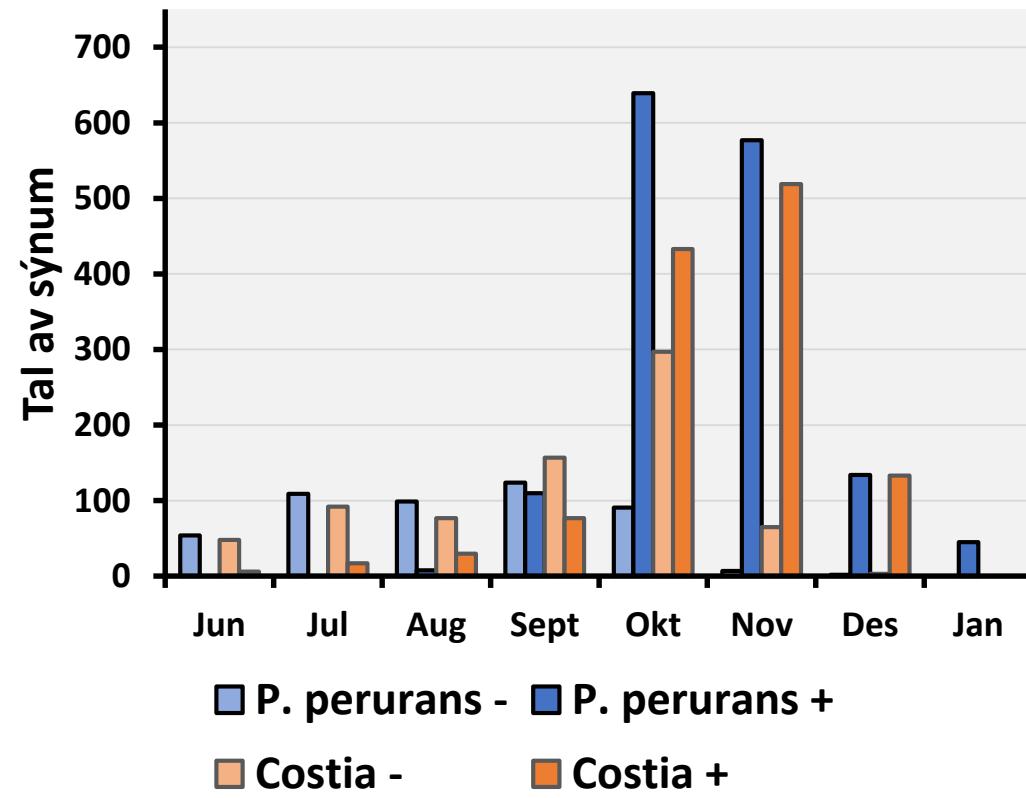
P. perurans spjaðist skjótt á A-27 frá Sep. til Okt. 2019



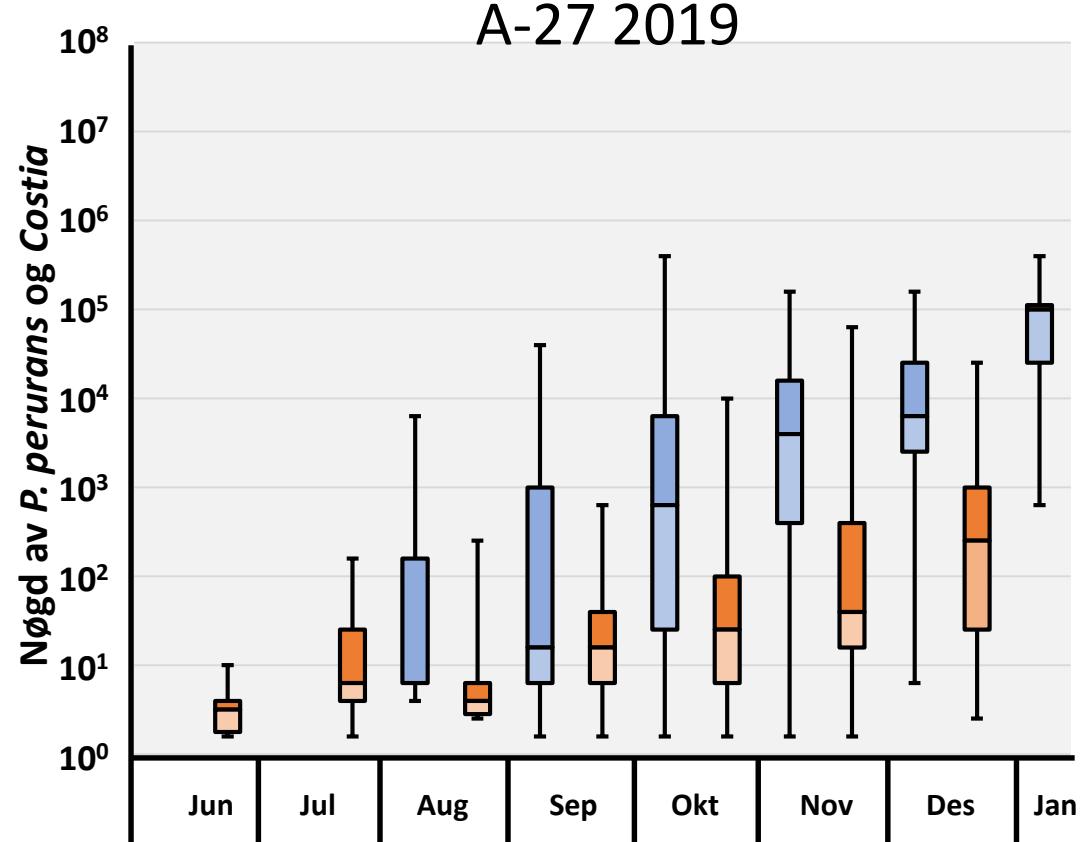
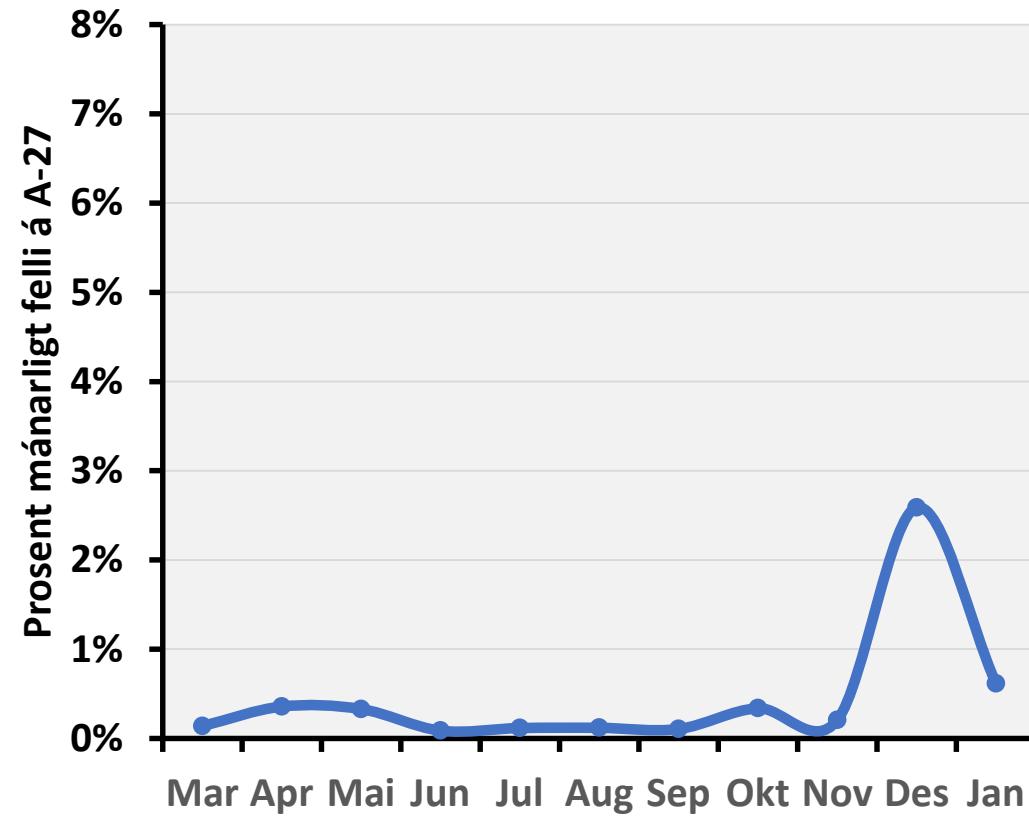
Eisini *Costia* spjaðist skjótt á A-27 í Sep. - Okt. í 2019



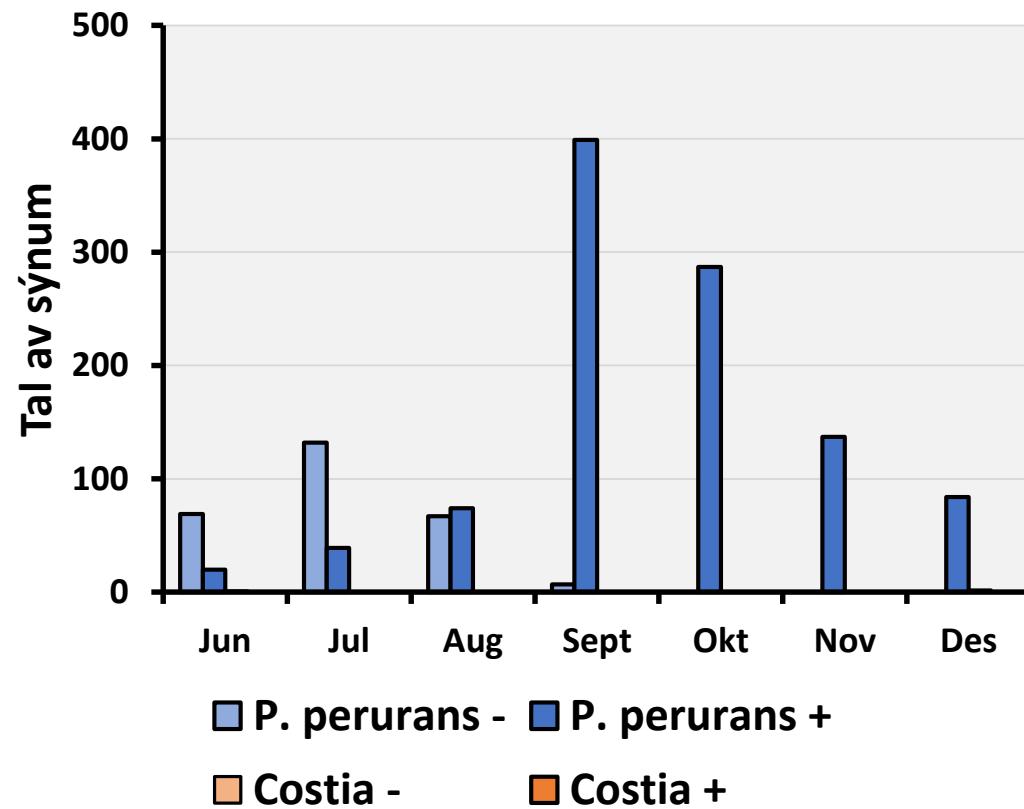
Nøgdin av serliga *P. perurans* økist støðugt frá Aug. til Des.



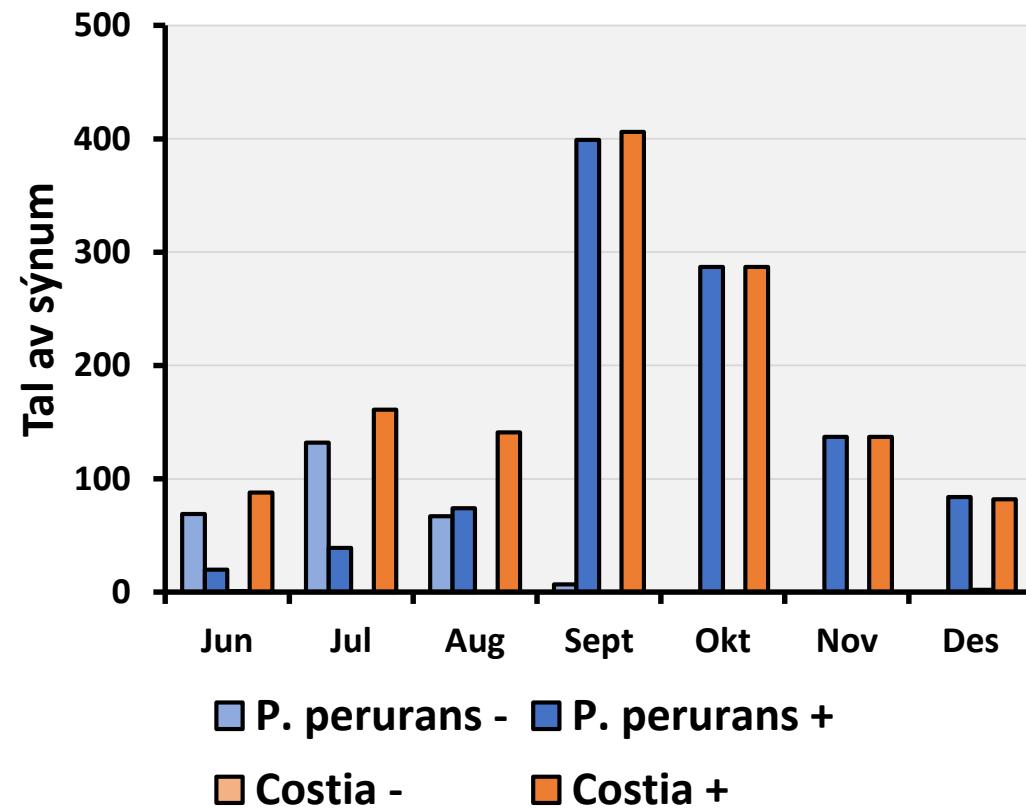
Sera lágt mánarligt felli á A-27 alt 2019. *burtursæð frá einum tekniskum óhappi í Desember*



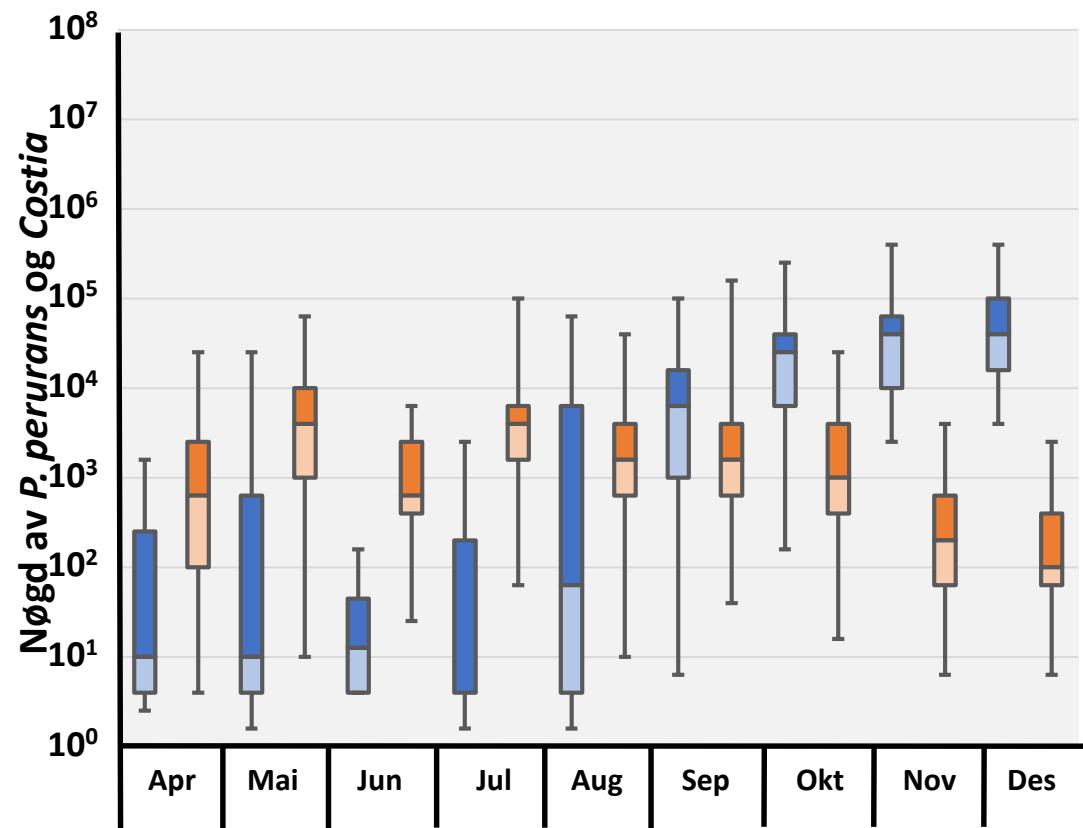
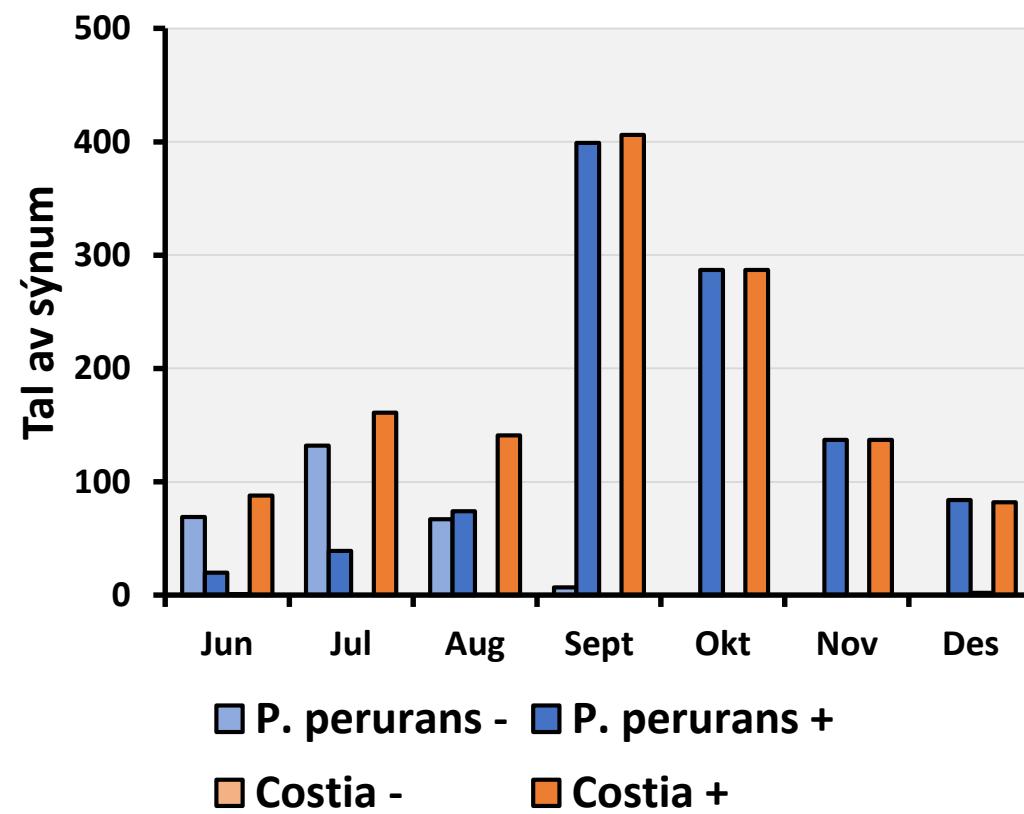
P. perurans spjaðist skjótt á A-88 longu frá Aug. til Sep. 2019



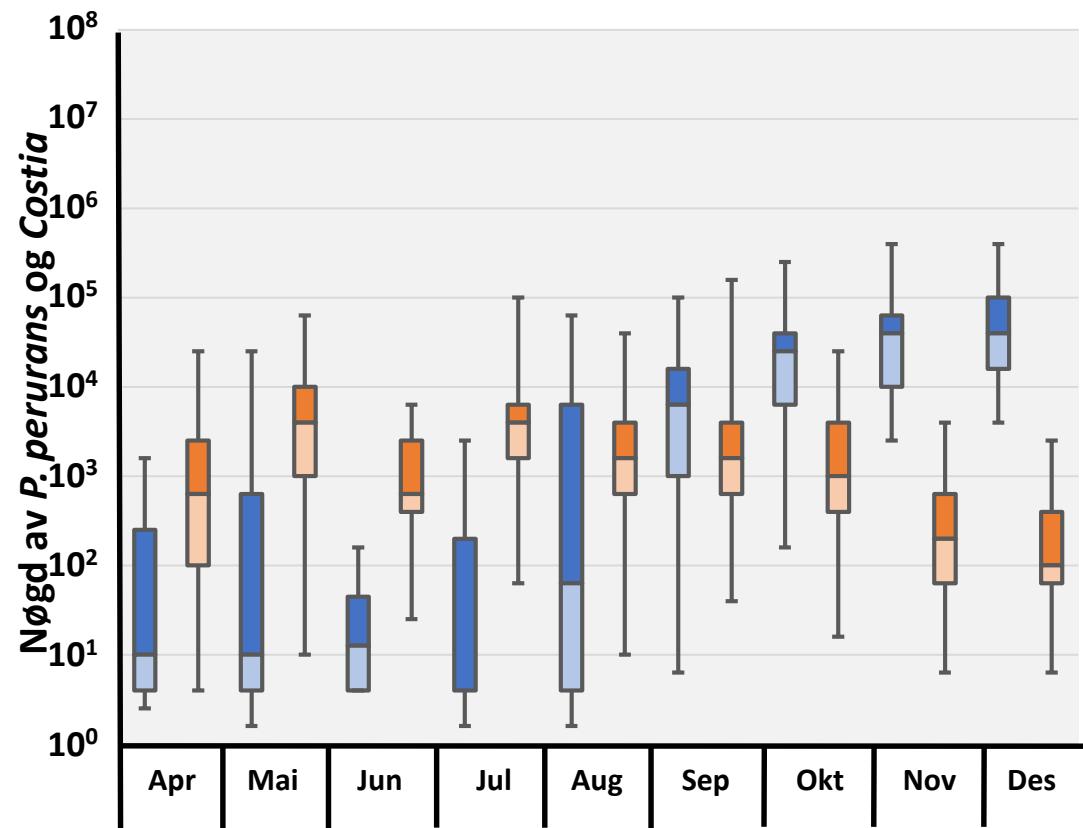
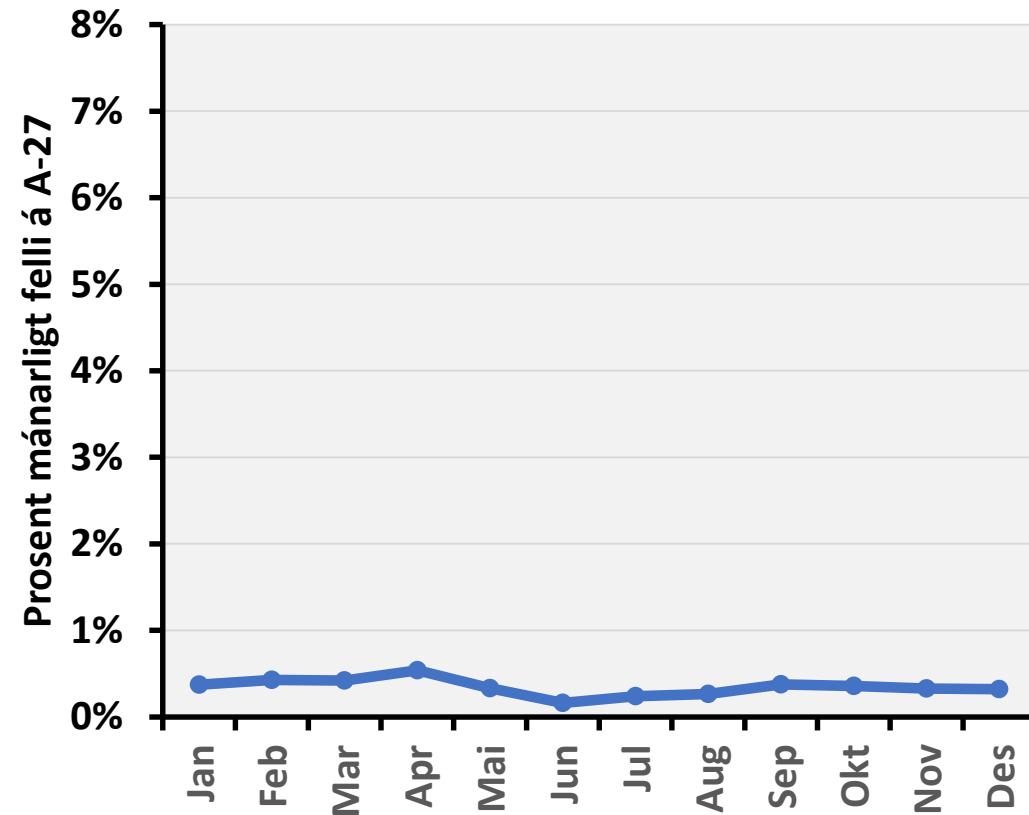
Allir laksar á A-88 eru smittaðir við Costia frá Jun. til Des. 2019



Allir laksar á A-88 eru smittaðir við Costia frá Jun. til Des. 2019



Sera lágt mánarligt felli á A-88 alt 2019



Niðurstøða

- Útbreiðslan av *P. perurans* og AGD er økt seinastu 3 árini
- Úrslitini benda á at stórar nøgdir av *P. perurans* + *Costia* gera munandi storri skaða á tákurnar enn stórar nøgdir av bara *P. perurans* ella bara *Costia*.
- Aðrir viðspælarar: Branchiomonas, hjartaklovingur, ?
- Okkara **kvantitativa *P. perurans* + *Costia* qPCR assay** er eitt sera hent amboð til “early warning” hjá alaranum at taka neyðug stig áðrenn skaðin er hendur.

Takk til



serliga Esbern & Signar sum primus motor

Takk til Peter S. Østergaard

Takk til



Mynd: Peter S. Østergaard



Heilsufrøðiliga starvstovan

Aliráðstevnan 28. Februar 2020